Aufzugssteuerung

MLC 8000

Betriebsanleitung

INTEC GmbH
Ingenieurservice

Ringstraße 3
04827 Gerichshain
www.intecgmbh.com

Tel.: 034292-862-30
Fax: 034292-862-33
E-Mail: info@intecgmbh.com

Versionsnummer:
Der vorliegenden Beschreibung liegt die Software-Versionsnummer der Hauptplatine HSE 1.34k zu Grunde.
Aufgrund neuer Anforderungen im Aufzugssteuerungsbereich erfolgt eine ständige Weiterentwicklung der Aufzugssteuerung MLC 8000. Dabei bleibt aber eine Kompatibilität zu älteren Softwareversionen immer erhalten, so dass die vorliegende Beschreibung auch für neuere bzw. ältere Steuerungsversionen anwendbar ist. Es sind eventuell einige Funktionen neuerer Versionen in dieser Beschreibung noch nicht enthalten, genauso wie einige Funktionen dieser Beschreibung eventuell in älteren Steuerungsversionen noch nicht realisiert sind.

Häufig benutzte Abkürzungen

Allgemeine Begriffe:

AR	Außenruf	
AWG	Absolutwertgeber	Positionsmesssystem, welches sofort nach dem Einschalten die tatsächliche Position des Aufzuges messen kann; es ist keine Referenzfahrt erforderlich Bei der Aufzugssteuerung MLC 8000 wird in der Regel ein Messsystem mit Magnetband und Leseeinheit mit integrierter CAN-Bus-Schnittstelle eingesetzt.
CAN	Controller Area Network	Bei der Aufzugssteuerung MLC 8000 benutztes Bussystem, mit dem die einzelnen Komponenten untereinander verbunden sind
COP	Car Operation Panel	Kabinentableau
FU	Frequenzumrichter	
ID	Identifier	Nummer, die eine Baugruppe am CAN-Bus eindeutig identifiziert
IR	Innenruf	
LCD	Liquid Crystal Display	Flüssigkristallanzeige
LED	Light Emitting Diode	
LS	Lichtschranke	
LOP	Landing Operation Panel	Außentableau
SK	Sicherheitskreis	

Steuerungsbaugruppen und andere Baugruppen:

ASE	Antriebssteuereinheit	Baugruppe zur Ansteuerung des Antriebes (z.B. Frequenzumrichter) über den CAN-Bus
CBC	CAN Bus Coupler	siehe CBK; Bezeichnung wird nur bei Einsatz der Hauptplatine MCU verwendet
CBK	CAN Bus Koppler	Baugruppe, die verwendet wird, um den CAN-Bus bei großen Aufzügen oder Aufzugsgruppen in mehrere physikalisch getrennte Segmente zu

		unterteilen
CDU	Car Distribution Unit	siehe FVE; Bezeichnung wird nur bei Einsatz der Hauptplatine MCU verwendet
CPA	CAN Positioning Adapter	siehe PSE; Bezeichnung wird nur bei Einsatz der Hauptplatine MCU verwendet
DCU	Drive Control Unit	siehe ASE; Bezeichnung wird nur bei Einsatz der Hauptplatine MCU verwendet
DSE	Diagnose- und Serviceeinheit	Mobiles Handbediengerät
ESE	Etagensteuereinheit	Funktionsbezeichnung einer Steuerungsbaugruppe, die am Schachtbus (CAN-Bus) angeschlossen wird und dort zum Anschluss der Außenrufe, Sonderein-/ausgänge oder als Fahrkorbstandanzeige dient. Als LCU können verschiedene Baugruppen eingesetzt werden - UEA - LCI16 - MS3-C - PMA - LCD-047 - LCD-057
	Fahrkorb- Verteilereinheit	Fahrkorbbaugruppe (meist auf dem Kabinendach oder im Kabinentableau)
HHT	Hand-Held Terminal	siehe DSE; Bezeichnung wird nur bei Einsatz der Hauptplatine MCU verwendet
HSE	Hauptsteuereinheit	Hauptbaugruppe der Steuerung; meist im Schaltschrank eingebaut
LCI16	Liquid Crystal Indicator	LCD-Baugruppe mit CAN-Bus-Anschluss und 8 Ein-/Ausgängen (einsetzbar im Kabinen- oder Außentableau)
LCM	Lower Correction Magnet	Schaltpunkt (Magnet) des unteren Vorendschalters LCM; Bezeichnung wird nur bei Einsatz der Hauptplatine MCU verwendet
LCU	Landing Control Unit	siehe ESE; Bezeichnung wird nur bei Einsatz der Hauptplatine MCU verwendet
LPLS	Lower Prelimit Switch	siehe VU; Bezeichnung wird nur bei Einsatz der Hauptplatine MCU verwendet

LSI	Lower Signaler	siehe SGU; Bezeichnung wird nur bei Einsatz der Hauptplatine MCU verwendet
MCU	Main Control Unit	Hauptbaugruppe der Steuerung; meist im Schaltschrank eingebaut
MS3-C		Fahrkorbstandanzeige 2-stellig + Richtungspfeil (Punkt-Matrix 5*7) mit CAN-Bus-Anschluss und 7 Ein-/Ausgängen (einsetzbar im Kabinen- oder Außentableau)
MSI	Middle Signaler	siehe SGM; Bezeichnung wird nur bei Einsatz der Hauptplatine MCU verwendet
PCU	Panel Control Unit	siehe TSE; Bezeichnung wird nur bei Einsatz der Hauptplatine MCU verwendet
PMA	Punktmatrixanzeige	Fahrkorbstandanzeige 2-stellig + Richtungspfeil (Punkt-Matrix 5*7) mit CAN-Bus-Anschluss und 8 Ein-/Ausgängen (einsetzbar im Kabinen- oder Außentableau)
PSE	Positionssteuereinheit	Positionierbaugruppe (Adapterbaugruppe zwischen Inkrementalgeber und CAN-Bus)
RSI	Reference Signaler	siehe SGE; Bezeichnung wird nur bei Einsatz der Hauptplatine MCU verwendet
SDS	Slow Down Switch	siehe SGV; Bezeichnung wird nur bei Einsatz der Hauptplatine MCU verwendet
SGE	Signalgeber zum Eichen	Referenz- bzw. Eichschalter SGE; wird als Referenzpunkt für die Positionierung verwendet
SGM	Signalgeber mitte	Mittlerer Türzonenschalter (auch Bündigschalter; meist bistabiler Magnetschalter, induktiver oder kapazitiver Schalter)
SGO	Signalgeber oben	
SGU	Signalgeber unten	Unterer Türzonenschalter (meist bistabiler Magnetschalter, induktiver oder kapazitiver Schalter)
SGV	Signalgeber Verzögern	Abbremsschalter zum Einleiten der Verzögerung beim Einfahren in eine Etage
SRU	Safety Relais Unit	Sicherheitsbaugruppe zum Einfahren und Nachregulieren mit geöffneten Fahrkorbtüren; wird nur bei Einsatz der Hauptplatine MCU

		verwendet
TSE	Tableausteuereinheit	Funktionsbezeichnung einer Steuerungsbaugruppe, die am Steuerbus (CAN-Bus) angeschlossen wird und dort zum Anschluss der Innenrufe, Sonderein-/ausgänge oder als Fahrkorbstandanzeige im Kabinentableau dient. Als TSE können verschiedene Baugruppen eingesetzt werden - UEA - LCI16 - MS3-C - PMA - LCD-047 - LCD-057
UCM	Upper Correction Magnet	Schaltpunkt (Magnet) des oberen Vorendschalters UCM; Bezeichnung wird nur bei Einsatz der Hauptplatine MCU verwendet
UEA	Universelle Ein-/Ausgabe-Baugruppe	Steuerungsbaugruppe mit CAN-Bus-Anschluss und 8 Ein-/Ausgängen; verfügbar in 2 Ausführungen - UEA.1: Ein-/Ausgänge gegen 0V schaltend - UEA.2: Ein-/Ausgänge gegen 24V schaltend Die UEA kann je nach Konfigurierung für verschiedene Zwecke eingesetzt werden: - als ESE zum Anschluss der Außenrufe - als TSE zum Anschluss der Innenrufe - als ASE zum Ansteuern des Antriebes - als PSE zum Anbinden eines Inkrementalgebers über CAN
UPLS	Upper Prelimit Switch	siehe VO; Bezeichnung wird nur bei Einsatz der Hauptplatine MCU verwendet
USI	Upper Signaler	siehe SGO; Bezeichnung wird nur bei Einsatz der Hauptplatine MCU verwendet
VU	Vorendschalter unten	unterer Vorendschalters; wird als Referenzpunkt für die Positionierung verwendet
VO	Vorendschalter oben	oberer Vorendschalters; wird als Referenzpunkt für die Positionierung verwendet

Inhaltsverzeichnis

0. Einleitung 10
1. Einführung 12
1.1 Bedienung der Aufzugssteuerung und Parametereingabe 12
1.2 Tastaturkommandos 13
1.3 Passwortschutz (Code) 15
1.3.1 Menücode 15
1.3.2 Parametercode 16
1.3.3 Ausnahmen 16
1.4 Hardware-Kodierung 16
2. Menüstruktur 17
3. Inbetriebnahme 66
3.1 Setup-Modus 66
3.2 Testen einzelner Funktionen 66
3.3 Inbetriebnahme der Fahrkorbtüren 66
3.4 Einmessen 67
3.4.1 Starten des Normalbetriebs bei Magnetschalterpositionierung 67
3.4.2 Einmessen bei Aufzügen mit Inkrementalgeberpositionierung 67
3.4.3 Einmessen bei Aufzügen mit Absolutwertgeberpositionierung 68
3.5 Stufenkorrektur 68
3.5.1 Stufenkorrektur über Kabinentableau 69
3.5.1 Stufenkorrektur über Tastatur 69
4. Fehlerdiagnose 69
4.1 Allgemeine Vorgehensweise bei der Fehlersuche 69
4.2 LED-Anzeigen 70
4.3 Erste Fehlerdiagnose anhand des Zustandsbildes 1 70
4.4 Fehlerstapel 71
4.5 Fehlerzähler 73
4.6 Verhalten der Steuerung im Fehlerfall 73
4.7 Interner Fehlerzähler 74
4.8 Fehlerwarnung 74
4.9 Hardwaretest der einzelnen Steuerungsbaugruppen 74
4.10 Fehlersuche bei CAN-Bus-Störungen 76
4.11 Scheinbare Störungen durch Funktionen der Missbrauchserkennung bzw. Sonderfunktionen 78
4.12 Fehlersuche bei der Schnittstelle zu externen Steuerungskomponenten 79
4.13 Störmeldeausgang 79
4.14 Fehlertabelle 80
4.15 Fehlermeldungen während des Einmessvorganges 97
5. Fahrbewegungen und Türkommandos mittels Tastatur (HSE bzw. Handterminal) 99
5.1 Fahrbewegungen 99
5.2 Türkommandos über Tastatur 100
5.2 Türkommandos über Inspektionstaster 100
6. Testen der sicherheitsrelevanten Funktionen der Aufzugssteuerung (Technische Prüfung) 101
6.1. Automatisierter Test 101
6.1.1 Testen der Sicherheitsschaltung für das Fahren mit offener Tür 101

6.1.2 Testen der Fahrzeitüberwachung (Laufzeitüberwachung) 102
6.1.3 Testen der Notendschalter 102
6.1.4 Übergeschwindigkeit 102
6.1.5 Testen der Fangauslösung 103
6.1.6 Testen der mechanischen Bremse 104
6.1.7 Testen der Schützüberwachung (Schützabfallkontrolle) 105
6.2. Konventioneller Test 105
6.2.1 Testen der Sicherheitsschaltung für das Fahren mit offener Tür 105
6.2.2 Testen der Fahrzeitüberwachung (Laufzeitüberwachung) 105
6.2.3 Test des Absenkens in die unterste Etage bei Hydraulikaufzügen 106
6.2.4 Testen des Notlichtes 106
6.2.5 Testen der Notendschalter und der Überfahrt 106
6.2.6 Testen der Treibfähigkeit 107
6.2.7 Testen der Geschwindigkeitsüberwachung 107
7. Parameter der Aufzugssteuerung 108
7.1 Abspeichern von Parametern 108
7.2 Sicherungskopie 108
7.2 Ändern Parametern 108
7.3 Ändern der Parameter “Etagenbezeichng.” 109
7.4 Parameterübernahme beim Auswechseln defekter Baugruppen 110
7.5 Parameter für frei programmierbare Ein- und Ausgänge 110
7.6 Funktionen für frei programmierbare Ein- und Ausgänge 113
7.6.1. Eingangsfunktionen 113
7.6.2. Ausgangsfunktionen 124
8. Einstellen der Knotennummer 136
9. Gruppensteuerung 136
9.1 Prinzip der Gruppensteuerung 136
9.2 Parameterabgleich innerhalb einer Aufzugsgruppe 138
10. Zustandsanzeigen 139
10.1 Zustandsbild 1 (Allgemeine Zustände) 139
10.2 Zustandsbild 2 (Türzustand) 140
10.3 Zustandsbild 3 (Anlagenzeiten) 141
10.4 Zustandsbild 4 (Position und Geschwindigkeit) 141
Anhang 1. Technische Daten 142
Anhang 1.1 Baugruppe MCU 142
Anhang 1.2 Baugruppe HSE 146
Anhang 1.3 Baugruppe FVE 1.1 151
Anhang 1.4 Baugruppe FVE 1.2 156
Anhang 1.5 Baugruppe UEA 157
Anhang 1.6 Baugruppe PMA 159
Anhang 1.7 Baugruppe LCI16 161
Anhang 1.8 Baugruppe TVE 163
Anhang 1.9 Baugruppe CBK 163

0. Einleitung

Die Hauptplatine der Aufzugssteuerung MLC 8000 existiert in 2 verschiedenen Varianten:
- Platine HSE mit integrierter Sicherheitsschaltung sowie Steckplatz für Modem bzw. Ethernetschnittstelle
- Platine MCU ohne integrierte Sicherheitsschaltung

Die beiden Platinen unterscheiden sich auch in der äußeren Form voneinander; die Funktionsweise sowie die integrierte Software sind aber weitestgehend identisch.

Abhängig von der eingesetzten Hauptplatine unterscheidet sich auch die Bezeichnung der anderen Platinen sowie einiger steuerungsspezifischer Schalter voneinander.

Hauptsächlich wird die Platine HSE eingesetzt, so dass sich die vorliegende Beschreibung auch auf diese Platine bezieht. Grundlegend ist die vorliegende Beschreibung aber auch auf Steuerungen anwendbar, bei denen die Platine MCU eingesetzt wird.

Im folgenden findet sich eine Aufstellung mit den verschiedenen bei der HSE bzw. MCU verwendeten Bezeichnungen.

Baugruppe	Hauptplatine HSE	Hauptplatine MCU
Fahrkorbplatine	FVE	CDU
Platinen im Kabinentableau	TSE	PCU
Platinen im Außenruftableau	ESE	LCU
Sicherheitsschaltung	integrierte Sicherheitsrelais KH5, KH6 und KH7	SRU
Ansteuerplatine Antrieb	ASE	DCU
Positioniereinheit	PSE	CPA
Diagnosegerät	DSE	HHT
CAN-Buskoppler	CBK	CBC
Doppel-AWG (für Fahren mit offener Tür)	AWG2	SAF
Adapterplatine AWG2 (Doppel-AWG)	PSE2	POS2
Unterer Vorendschalter	VU	LPLS
Schaltpunkt unterer Vorendschalter	VU	LCM
Oberer Vorendschalter	VO	UPLS
Schaltpunkt unterer Vorendschalter	VO	UCM
Bündigschalter	SGM	MSI
Unterer Türzonenschalter	SGU	LSI
Oberer Türzonenschalter	SGO	USI
Abbremsschalter	SGV	SDS
Korrekturschalter	SGE	RSI
Relais auf der Hauptplatine	KH11-16, KH41-42	KM1-8
Notrufrelais auf der Hauptplatine	KH31	KM-CA
Eingänge der Hauptplatine	E1-8 (BR, U2, MAX, U1, MIN, RHEin, Auf, Ab)	IM1-8

1. Einführung

1.1 Bedienung der Aufzugssteuerung und Parametereingabe

Die Bedienung der Aufzugssteuerung MLC 8000 kann entweder über die Tastatur und LCD-Anzeige, die sich auf der HSE befinden, erfolgen oder aber mit einem mobilen Handterminal DSE.

Sowohl HSE als auch Handterminal verfügen neben einem LCD-Display mit 16*4 Zeichen über folgende Tasten:

- Zifferntasten 0 bis 9
- Cursortasten ↑ und ↓
- ENTER-Taste ↵
- ESC-Taste

Die Arbeit mit der HSE bzw. dem Handterminal ist sehr einfach. Mit den Cursortasten ↑ und ↓ kann ein Menüpunkt in der LCD-Anzeige ausgewählt werden. Durch Betätigen von ENTER ↵ wird der ausgewählte Menüpunkt gestartet. Dabei wird entweder eine Funktion aktiviert oder es wird ein Untermenü aufgerufen.

Mit der ESC-Taste kann eine Funktion beendet werden oder ein Untermenü verlassen werden.

Der gesamte Menüaufbau ist im Kapitel „Menüstruktur" näher beschrieben.

Das Handterminal DSE wird über den CAN-Bus mit der Aufzugssteuerung verbunden und kann im laufenden Betrieb gesteckt und abgezogen werden. Derzeit befinden sich sowohl auf der HSE als auch auf der FVE entsprechende Steckverbinder. Zusätzlich ist es möglich, an jeder beliebigen Stelle entsprechende Adapter sowohl am Steuerbus als auch am Schachtbus anzubringen.

Nach dem Anstecken des Handterminals an die Aufzugssteuerung erscheint zuerst folgende Anzeige (Beispiel):

```
** INTEC GmbH **
Aufzugssteuerung
Verbinden zu HSE
1 2 3
```

Wurde das Handterminal an den Steuerbus angesteckt (z.B. an die FVE), dann wird in der untersten Zeile nur die Nummer 1 angezeigt. Durch Betätigen von ENTER ↵ wird die Verbindung zur Aufzugssteuerung hergestellt. Die weitere Bedienung des Handterminals ist dann identisch zur Bedienung der HSE.

Wurde das Handterminal an den Schachtbus einer Aufzugsgruppe angesteckt, dann erscheinen die Gruppennummern aller HSE-Baugruppen innerhalb der Gruppe. Durch Betätigen der entsprechenden Ziffertaste kann ausgewählt werden, mit welchem Aufzug einer Gruppe die Verbindung hergestellt werden soll (durch Betätigen von ENTER ↵ wird immer der Aufzug 1 ausgewählt).

Erscheint nach dem Anstecken des Handterminals in der untersten Zeile keine Nummer, dann ist die CAN-Datenübertragung zwischen Handterminal und Aufzugssteuerung gestört.

Wird die CAN-Verbindung während der Arbeit mit dem Handterminal gestört, dann erscheint im LCD-Display des Handterminals folgende Ausschrift:

```
Verbindung zur
HSE unterbrochen
Weiter mit
Beliebiger Taste
```

Durch Betätigen von ENTER ↵ kann die Verbindung, falls möglich, erneut aufgebaut werden.

1.2 Tastaturkommandos

Für geübte Nutzer gibt es neben der Menüführung auch noch so genannte Tastaturkommandos, mit denen bei der Bedienung der Aufzugssteuerung eine Menge Zeit gespart werden kann.

Mit den Tastaturkommandos können bestimmte Funktionen oder aber Menüpunkte direkt unter Umgehung der Menüstruktur aufgerufen werden.

Jedes Tastaturkommando besteht aus einer Folge von Ziffern, die mit der ENTER-Taste quittiert werden. Dabei darf die Zeitspanne zwischen 2 aufeinander folgenden Tasten nicht größer als 3 Sekunden sein, ansonsten werden die bisher betätigten Tasten ungültig und das Tastaturkommando muss von vorn begonnen werden. Betätigte Tasten werden dabei links unten im LCD-Display angezeigt

Die Tastaturkommandos können jederzeit verwendet werden, unabhängig davon, was gerade im LCD-Display der Aufzugssteuerung bzw. des Handterminals angezeigt wird.

Nur bei einigen wenigen Menüpunkten bzw. Funktionen sind die Tastaturkommandos deaktiviert, z.B. in den Menüs „Fahrbewegung“ und „Türkommandos“ oder aber beim „Hardwaretest“.

In der folgenden Tabelle sind alle Tastaturkommandos aufgelistet.

Kommando	Bedeutung	Hinweise
0 ↵	Zustandbild 1 aufrufen (Hauptbildschirm)	
1 ↵	Tür 1 öffnen	
2 ↵	Tür 2 öffnen	
3 ↵	Tür 3 öffnen	
4 ↵	Alle Türen schließen	
5 ↵	Türsperre aktivieren / deaktivieren	
6 ↵	Außenrufe sperren / freigeben	
7 ↵	Testfahrten ein- / ausschalten	
8 ↵	Starten des Menüs „Fahrbewegung“	

Kommando	Bedeutung	Hinweise
9 ↲	Speichern aller Parameter	
0 0 ↲	Starten des Menüs „Grundeinstellung“	
0 1 ↲	Ein-/Ausschalten der „Außer Betrieb“-Anzeige	
0 0 0 ↲	Starten des Menüs „Allg. Parameter“	
0 0 1 ↲	Starten des Menüs „Anlagenzeiten“	
0 1 2 ↲	Anzeige des Fehlerstapels	
0 1 5 ↲	Löschen des Fehlerstapels	
0 1 6 ↲	Löschen des Fehlerzählers	
0 1 7 ↲	Löschen des Betriebsstundenzählers	
0 1 8 ↲	Löschen des Fahrtenzählers	
1 0 0 ↲	Starten der Lernfahrt	
1 x x ↲	Innenruf für Etage xx (für alle Türen)	z.B.: 105 ↲ = Innenruf Etage 5 115 ↲ = Innenruf Etage 15
1 x x y ↲	Innenruf für Etage xx, Tür y	z.B.: 1051 ↲ = Innenruf Etage 5, 1. Tür 1152 ↲ = Innenruf Etage 15, 2. Tür
2 x x ↲	Aufwärts-Außenruf für Etage xx (für alle Türen)	z.B.: 205 ↲ = Aufwärts-Außenruf Etage 5 215 ↲ = Aufwärts-Außenruf Etage 15 Außenrufe ohne Angabe einer Tür gelten bei Aufzugsgruppen nur für den aktuellen Aufzug
2 x x y ↲	Aufwärts-Außenruf für Etage xx Tür y	z.B.: 2051 ↲ = Aufwärts-Außenruf Etage 5, 1. Tür 2153 ↲ = Aufwärts-Außenruf Etage 15, 3. Tür Außenrufe mit Angabe einer Tür werden bei Aufzugsgruppen innerhalb der Gruppensteuerung verarbeitet.
3 x x ↲	Abwärts-Außenruf für Etage xx (für alle Türen)	z.B.: 305 ↲ = Abwärts-Außenruf Etage 5 315 ↲ = Abwärts-Außenruf Etage 15 Außenrufe ohne Angabe einer Tür gelten bei Aufzugsgruppen nur für den aktuellen Aufzug
3 x x y ↲	Abwärts-Außenruf für Etage xx Tür y	z.B.: 3052 ↲ = Abwärts-Außenruf Etage 5, 2. Tür 3153 ↲ = Abwärts-Außenruf Etage 15, 3. Tür Außenrufe mit Angabe einer Tür werden bei Aufzugsgruppen innerhalb der Gruppensteuerung verarbeitet.
4 0 0 ↲	Hardwaretest HSE	
4 0 1 ↲	Hardwaretest der Busbaugruppen FVE, ASE und PSE	
4 0 2 ↲	Hardwaretest TSE-Baugruppen	
4 0 3 ↲	Hardwaretest ESE-Baugruppen	

Kommando	Bedeutung	Hinweise
4 0 4 ↵	Test der Gruppenverbindung	
4 0 5 ↵	Umschalten auf Menüsprache Englisch	
4 0 6 ↵	Umschalten auf Menüsprache Deutsch	
5 x x ↵	Notfallruf für Etage xx (für alle Türen)	z.B.: 505 ↵ = Notfallruf Etage 5 515 ↵ = Notfallruf Etage 15
6 x x ↵	Vorzugsruf für Etage xx (für alle Türen)	z.B.: 605 ↵ = Vorzugsruf Etage 5 615 ↵ = Vorzugsruf Etage 15
7 x x ↵	Sonderruf für Etage xx (für alle Türen)	z.B.: 705 ↵ = Sonderruf Etage 5 715 ↵ = Sonderruf Etage 15
8 x x ↵	Aktivieren der Ausgänge der HSE • 1: Relais KH11 • 2: Relais KH12 • 3: Relais KH13 • … usw. bis Relais KH42 • 9: Ausgang KH5	z.B.: 805 ↵ = Ausgang 5 (KH15) aktivieren
9 x x ↵	Deaktivieren der Ausgänge der HSE (siehe oben)	z.B.: 905 ↵ = Ausgang 5 (KH15) deaktivieren

1.3 Passwortschutz (Code)

Die Aufzugssteuerung verfügt über einen zweistufigen Zugriffsschutz (Zahlencode). Ist der Zugriffschutz aktiviert, dann wird beim Starten der Menüstruktur (Betätigen von ENTER ↵) zur Eingabe eines Zahlencodes aufgefordert.

Innerhalb der Steuerung können 2 verschiedene Zugriffcodes (Menücode, Parametercode) hinterlegt werden. Diese können im Menüpunkt „Code ändern“ aktiviert, geändert bzw. gelöscht (Setzen des Codes auf 0) werden.

Nach Eingabe des gültigen Passwortes bleibt der Zugriff für 15 Minuten freigegeben, danach wird der Zugriff wieder gesperrt und das Zustandsbild 1 angezeigt.

Die Zugriffszeit von 15 Minuten wird allerdings immer wieder neu gestartet, wenn:
- eine Taste an der HSE oder am Handterminal betätigt wird
- sich der Aufzug im Zustand „Lernfahrt“ befindet
- der Menüpunkt „Fahrbewegungen“ gestartet wurde
- der Menüpunkt „Türbewegungen“ gestartet wurde
- der Menüpunkt „Grundeinstellung“ gestartet wurde

1.3.1 Menücode

Ist der Menücode aktiviert, dann kann die Menüstruktur nur dann gestartet werden, wenn der entsprechend eingestellte Code eingegeben wurde.

1.3.2 Parametercode

Ist der Parametercode aktiviert, dann können folgende Handlungen nur ausgeführt werden, wenn der entpsrechend eingestellte Code eingegeben wurde:

- Ändern von Parametern
- Lernfahrt
- Türbewegungen über Tastatur
- Fahrbewewgungen über Tastatur
- Grundeinstellung
- Gruppensynchronisation

1.3.3 Ausnahmen

Unabhängig vom eingestellten bzw. eingegebenen Code können folgende Handlungen immer durchgeführt werden:

- Anzeige der Zustandsbilder
- Eingabe von Rufen über Kurzkommandos
- Starten des Menüs „Technische Prüfung“ über Kurzkommando 490 ↵

1.4 Hardware-Kodierung

Auf Kundenwunsch können alle Steuerungsbaugruppen mit einer kundenspezifischen Kodierung versehen werden. Nur Baugruppen mit identischer Hardwarekodierung können innerhalb einer Aufzugssteuerung miteinander arbeiten. Wird also z.B. eine TSE-Baugruppe mit einer anderen Hardwarekodierung an ein solches System angesteckt, dann wird diese Baugruppe komplett „ignoriert“ (es erscheint die Fehlermeldung „Falscher Code TSE xxx“ im Fehlerspeicher der HSE).

Im Grundzustand ist das Gesamtsystem ungeschützt und Steuerungsbaugruppen können beliebig untereinander ausgetauscht werden.

2. Menüstruktur

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
Parameter				
	Allg. Parameter			
		Nr.		***Aufzugsnummer***
		Aufzugstyp		***Seil / Hydraulik***
		Unt.Etage		***Unterste Etage***
		Ob. Etage		***Oberste Etage***
		Gruppengröße		***1 … 8***
		Nr.in Gruppe		***1 … 8***
		Türzahl		***1 … 3***
		Hauptetage		***Hauptzugangsetage***
		Parketage		***Parketage (Hinweis: ab Version 1.32z befindet sich dieser Parameter in einem separaten Untermenü „Spezialparameter“ - „Parkfahrt“)***
		Typ		***Sammelsteuerung/Selbstfahrersteuerung***
		Setup beend.		***Dieser Wert wird auf “Ja” gesetzt, wenn das Einmessen beendet ist. Solange dieser Wert auf „Nein“ gesetzt ist, sind alle Positionswerte ungültig und der Aufzug führt keine selbständigen Fahrten durch (nur Rückholen und Inspektion möglich)***
		Totmannstr.		***Bei Einstellung „Ja“ funktioniert der Aufzug als „Totmannsteuerung“, d.h., der Aufzug fährt nur, solange spezielle „Totmanntaster“ betätigt werden***
		Rufkonfig.		***Bei Einstellung „Ja“ werden spezielle „Ruftabellen“ (siehe „Spezialparameter“) aktiviert, bei denen nach Anholung des Aufzuges auf einen Außenruf nur für diesen Außenruf freigegebene Innenrufe angefahren werden können. Es können max. 5 verschiedene Rufkonfigurationen eingestell werden. Ein Wechsel zwischen den Rufkonfigurationen erfolgt nur, wenn alle Türen geschlossen sind und (falls vorhanden) der Anwesenheitssensor „FK leer“ signalisiert hat, dass sich keine Personen mehr im Fahrkorb befinden. Im Prinzip kann damit 1 Aufzug in bis zu 5 „logische“ Aufzüge***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
				geteilt werden, wobei nur Etagen bzw. Zugänge innerhalb dieses „logischen“ Aufzuges angefahren werden können. Die Funktion kann sowohl über diesen Parameter als auch über einen Eingang (Sonderfkt. Rufkonfig.) aktiviert werden.
		Resetgeschw.		***Auswahl der Fahrgeschwindigkeit für die Referenzfahrt zum SGE-Magneten bzw. zu den Vorendschaltern nach dem Einschalten***
		Korr.etage		***Letzte Etage vor dem Schaltpunkt des Referenzschalters SGE bei Fahrt in Aufwärtsrichtung (= Etage unterhalb des Resetschalters)***
		Korr.etage ↑		***Letzte Etage vor Erreichen des oberen Vorendschalters VO***
		Korr.etage ↓		***Letzte Etage vor Erreichen des unteren Vorendschalters VU***
		Pos.		***Typ des Positioniersystems: - CAN-Geber (Inkrementalgeber mit CAN-Anschluss) - Inkr.geber (Inkrementalgeber mit Fahrkorb gekoppelt). Diese Einstellung muss auch gewählt werden, wenn der Motorgeber für die Positionierung gewählt wird, aber die Türzone nicht zusätzlich durch „reale“ Türzonenschalter SGO/SGU überwacht wird. - Motorgeber (Verwendung des Motorgebers; immer in Verbindung mit „realen“ Türzonenschaltern SGO/SGU) - Schalter (Positionierung über Magnetschalter) - AWG (Absolutwertgeber) - Doppel-AWG (Doppelter Absolutwertgeber für Fahren mit offener Tür ohne zusätzliche „reale“ Türzonenschalter)***
		Frühöff.Tür		***Einfahrt mit früh öffnenden Türen(ja/nein)***
		v Türöffnen		***Max. Geschwindigkeit beim Türöffnen***
		Pos.Türöffn.		***Max. Abstand von der Zieletage beim Türöffnen in mm***
		Nachholen		***Nachregulieren (ja/nein)***
		Nachh.b.Ruf		***Auswahl, ob ein Nachregulieren auch stattfinden soll, wenn bereits ein neuer Ruf vorliegt***
		AR-Mode		***Behandlung neuer Außenrufe aus der aktuellen Etage: - Tür auf: Wiederöffnen einer schließenden Tür bei Außenruf - ignor.: Tür öffnet nicht während des Schließens, wenn neuer Außenruf betätigt wird, sondern wird später angefahren - and. Lift (nur für Aufzugsgruppen): Bei einem erneuten Außenruf wird der nächste Aufzug gerufen, auch wenn bereits 1 Aufzug mit offenen Türen in der Etage steht***
		Fahnenlänge		***Länge der Türzone (Bereich, in dem der Türzonenschalter SGM eingeschaltet ist)***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
				Nur wenn dieser Parameter korrekt eingegeben ist, kann die Steuerung Werte in mm bzw. mm/s angeben. Ist die Fahnenlänge nicht in allen Etagen identisch, dann muss hier die Fahnenlänge der 2. Etage eingegeben werden.
		Ruflö. [mm]		Abstand in mm vor der Zieletage, bei dem die Löschung der Rufhinterleuchtung erfolgt. Bei der Einstellung „0“ werden die Rufe direkt beim Beginn des Abbremsens gelöscht. (Hinweis: Ein Löschen bereits vor dem Abbremsen ist nicht möglich.)
		Bündigzone ↑		Abweichung von der Bündigposition nach oben in mm, bei der der Aufzug immer noch als „bündig“ betrachtet wird. Erst bei Verlassen dieses Bereichs führt der Aufzug ein Nachregulieren durch (falls Nachregulieren = ja) Hinweis: Bei Positionierung über den Motordrehgeber bzw. über Magnetschalter wird die Bündigzone durch die Schalter SGO/SGU gebildet. Dieser Parameter ist dann ohne Bedeutung.
		Bündigzone ↓		s.o., Abweichung von der Bündigstellung nach unten
		Inkr./m		Auflösung des Positioniersystems (Impulse) pro m Fahrweg. Dieser Parameter wird normalerweise bei der Lernfahrt automatisch bestimmt (Parameter „Fahnenlänge“ muss dazu vor Beginn der Lernfahrt exakt eingegeben werden). Bei Aufzügen mit 2 Etagen kann der Wert nicht automatisch ermittelt werden. In diesem Fall muss dieser Parameter rechnerisch ermittelt und hier eingegeben werden.
		v Nenn		Nenngeschwindigkeit (für Geschwindigkeitsüberwachung)
		v Nachhol.		Max. Geschwindigkeit beim Nachregulieren (für Geschwindigkeitsüberwachung)
		V Bremsüb.		Für manuelle Evakuierung über Bremsöffnung per USV bei Spannungsausfall (maschinenraumlose Aufzüge): Bei Erreichen dieser Geschwindigkeit lässt die Steuerung die mechanische Bremse wieder einfallen („Stotterbremsung“ zur Geschwindigkeitsbegrenzung)
		Ob. Endschalter		Abstand des oberen Endschalters von der Bündigstellung oberste Etage. Dieser Parameter dient ausschließlich der Fehlererkennung, falls sich der Aufzug in der obersten Etage befindet und der primäre Sicherheitskreis (SK1) ausfällt. Befindet sich der Aufzug dabei oberhalb dieses Wertes, erkennt er auf Fehler Endschalter; ansonsten auf Fehler „SK fehlt“.
		Unt. Endschalter		s.o.; Abstand unterer Endschalter von unterster Etage

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
	Anlagenzeiten			
		Parkzeit[s]		*Zeit nach Erledigung des letzten Rufes bis zum Anfahren der Parketage (0 = Parkfahrt deaktiviert) (Hinweis: ab Version 1.32z befindet sich dieser Parameter in einem separaten Untermenü „Spezialparameter“ - „Parkfahrt“)*
		Fahrüberw[s]		*Überwachung der Fahrbewegung nach EN81*
		FKL aus [s]		*Zeit bis zum Abschalten des Fahrkorblichtes, wenn der Aufzug mit geschlossener Tür in einer Etage steht*
		Standz.IR[s]		*Zeit bis zum erneuten Türschließen, wenn der Aufzug eine Etage aufgrund eines Innenrufes angefahren hat*
		Standz.AR[s]		*Zeit bis zum erneuten Türschließen, wenn der Aufzug eine Etage aufgrund eines Außenrufes angefahren hat (unabhängig davon, ob gleichzeitig ein Innenruf vorlag)*
		Standz.oR[s]		*Fährt der Aufzug in eine Etage ein und liegt kein weiterer Ruf vor, dann schließt der Aufzug nach Ablauf dieser Zeit die Türen (es sei denn, es ist Parken mit offener Tür eingestellt; siehe Türparameter)*
		Sz.IR Haupth.		*Hier kann die Zeit bis zum erneuten Türschließen, wenn der Aufzug eine Etage aufgrund eines Innenrufes angefahren hat, separat für die Hauptetage eingestellt werden (s.o.)*
		Sz.AR Haupth.		*Hier kann die Zeit bis zum erneuten Türschließen, wenn der Aufzug eine Etage aufgrund eines Außenrufes angefahren hat, separat für die Hauptetage eingestellt werden (s.o.)*
		Sz.oR Haupth.		*Hier kann die Zeit bis zum Türschließen, falls kein neuer Ruf vorliegt, separat für die Hauptetage eingestellt werden (s.o.)*
		Ladezeit [s]		*Max. Zeit, die der Ladetaster nach dem Drücken aktiviert bleibt*
		Anf.verz[ms]		*Startverzögerung nach dem Schließen des Sicherheitskreises der Türen („Riegelentprellzeit“)*
		Wartez.Tür[s]		*Max. Wartezeit auf SK Türen beim Losfahren*
		Nachhol.[ms]		*Das Nachregulieren wird erst gestartet, wenn sich der Aufzug über die hier eingestellte Zeit außerhalb der Bündigzone befindet.*
		Fehl.verz[s]		*Wartezeit zwischen dem Auftreten eines Fehlers und weiterer Reaktionen der Aufzugssteuerung (Ruflöschung, Setzen des Störmelderelais, Absenden einer Fehlermeldung über die Datenfernübertragung usw.)*
	Antriebsparam.			
		Antrieb		*Auswahl der Schnittstelle zwischen Aufzugssteuerung und Antrieb - CAN-ASE: Verwendung einer ASE zur Ansteuerung*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
				- CAN-Lust: Ansteuerung des Lust-Umrichters über CAN - CAN-Open: Ansteuerung von Umrichtern nach CANOpen Lift - Em.RS485: Emerson-Umrichter über RS485
		Stern/Dr[ms]		***Umschaltzeit Stern/Dreieck (Hydraulikaufzüge)***
		Startv. [ms]		***Verzögerungszeit zwischen Zuschalten der Schütze und Setzen der Steuersignale***
		Bremsv. [ms]		***Verzögerungszeit zwischen Setzen der Steuersignale und Zuschalten des Bremsschützes***
		Brem.aus[ms]		***Verzögerungszeit zwischen Abschalten der Steuersignale und Abschalten des Bremsschützes***
		Abschalt[ms]		***Verzögerungszeit zwischen Abschalten des Bremsschützes und Abschalten der Richtungsschütze***
		Ausverz.[ms]		***Verzögerungszeit zwischen Abschalten der Richtungsschütze und der Haupt- und Bremsschütze***
		Auszeit [ms]		***Wartezeit nach dem Abschalten aller Steuersignale und Schütze bis zur nächsten Aktion (z.B. Öffnen der Türen oder Start einer neuen Fahrt)***
		Ls.start[ms]		***Verzögerung beim Zuschalten des Langsam-Anlaufschützes beim Umschalten von Schnell auf Langsam. Wird z.B. bei polumschaltbaren Motoren verwendet, bei denen in der Zuleitung der Langsamwicklung Anlaufwiderstände geschaltet sind. Fährt der Aufzug direkt mit langsamer Geschwindigkeit los, dann wird das Anlaufschütz sofort geschaltet.***
		Schützüb[ms]		***Max. Wartezeit auf Rückmeldekontakt bei der Schützüberwachung (Abschalten und Zuschalten der Schütze)***
		Bremsüb.[ms]		***Max. Wartezeit auf Rückmeldekontakt bei der Bremsüberwachung (Abschalten und Zuschalten der mech. Bremse)***
		Bereit=1[ms]		***Nur falls Signal vorhanden ist: Max. Wartezeit bis zur Aktivierung des Bereit-Signals vom Antrieb bei Fahrtbeginn ("Schützfreigabe")***
		Bremse=1[ms]		***Nur falls Signal vorhanden ist: Max. Wartezeit bis zur Aktivierung des Bremssignals vom Antrieb bei Fahrtbeginn***
		Geschw>0[ms]		***Nur falls Signal vorhanden ist: Max. Wartezeit bis zur Aktivierung des Fahrtsignals vom Antrieb bei Fahrtbeginn***
		Geschw=0[ms]		***Nur falls Signal vorhanden ist: Max. Wartezeit bis zur Deaktivierung des Fahrtsignals vom Antrieb bei Fahrtende***
		Bremse=0[ms]		***Nur falls Signal vorhanden ist: Max. Wartezeit bis zur Deaktivierung des Bremssignals vom Antrieb bei Fahrtende***
		Bereit=0[ms]		***Nur falls Signal vorhanden ist: Max. Wartezeit bis zur***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
				Deaktivierung des Bereit-Signals vom Antrieb bei Fahrtbeginn ("Schützfreigabe")
		Fehlerz.[ms]		Verzögerungszeit zwischen Aktivierung eines Fehlersignals vom Antrieb und Reaktion der Aufzugssteuerung
		v-Sign.verz.		Nein: Hauptschütze und Geschwindigkeitssignale werden zur gleichen Zeit aktiviert Ja: Geschwindigkeitssignale werden erst zeitverzögert aktiviert (siehe oben Parameter „Startv.[s])
		Lüfter [s]		Nachlaufzeit nach Fahrtende eines über die Steuerung geschalteten Motorlüfters
	Positionen/Imp.			Alle rot markierten Parameter werden automatisch während der Lernfahrt gemessen und brauchen nicht verändert zu werden
		Brems-/Haltewege		Gemessene Brems- und Anhaltewege
			Verz.v3 ↑	Bremsweg v3 in Aufwärtsrichtung
			Verz.v3 ↓	Bremsweg v3 in Abwärtsrichtung
			Verz.v2 ↑	Bremsweg v2 in Aufwärtsrichtung
			Verz.v2 ↓	Bremsweg v2 in Abwärtsrichtung
			Verz.v1 ↑	Bremsweg v1 in Aufwärtsrichtung
			Verz.v1 ↓	Bremsweg v1 in Abwärtsrichtung
			Halt ↑	Anhalteweg in Aufwärtsrichtung
			Halt ↓	Anhalteweg in Abwärtsrichtung
			Min.Weg v3	Minimaler Abstand zwischen Start und Ziel, um mit Nenngeschwindigkeit v3 starten zu können
			Min.Weg v2	Minimaler Abstand zwischen Start und Ziel, um mit reduzierter Geschwindigkeit v2 starten zu können
			Min.Weg v1	Minimaler Abstand zwischen Start und Ziel, um mit reduzierter Geschwindigkeit v1 starten zu können
			Verz.vI ↑	Bremsweg bei Inspektionsgeschwindigkeit in Aufrichtung
			Verz.vI ↓	Bremsweg bei Inspektionsgeschwindigkeit in Abrichtung
			Halt vI ↑	Anhalteweg bei Inspektionsgeschwindigkeit in Aufrichtung
			Halt vI ↓	Anhalteweg bei Inspektionsgeschwindigkeit in Abrichtung

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
			Halt vN ↑	*Anhalteweg bei Nachholgeschwindigkeit in Aufrichtung*
			Halt vN ↓	*Anhalteweg bei Nachholgeschwindigkeit in Abrichtung*
			Halt vAh	*Anhalteweg beim Anheben (Aufzüge mit Aufsetzvorrichtung)*
			Halt vAs	*Anhalteweg beim Absenken (Aufzüge mit Aufsetzvorrichtung)*
	Etagenpositionen			
		Etagenabstand		*Abstand zwischen 2 Etagen*
			Et. 1- 2	
			Et. 2- 3	
			…	
		Etagenhöhe		*Absolute Etagenposition*
			1.Etage	*unterste Etage = 0*
			2.Etage	
			…	
		SGM Positionen		*Gespeicherte Schaltpunkte des Türzonenschalters SGM*
			1.Etage ↑	*Schaltpunkt oberhalb 1. Etage*
			1.Etage ↓	*Schaltpunkt unterhalb1. Etage*
			2.Etage ↑	*…*
			2.Etage ↓	*…*
			…	*…*
		SGO/SGU Position		*Gespeicherte Schaltpunkte SGO/SGU*
			1.Etage ↑	*Schaltpunkt SGO oberhalb 1. Etage*
			1.Etage ↓	*Schaltpunkt SGU unterhalb 1. Etage*
			2.Etage ↑	*…*
			2.Etage ↓	*…*
			…	*…*
	Schachtzugänge			*Schachtzugänge in den einzelnen Etagen*
		1.Etage		*Schachttüren in 1. Etage*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
		2.Etage		*Schachttüren in 2. Etage*
		…		…
	Türöffnungsfkt.			*Freigabe/Sperren von einzelnen Zugängen und kompletten Etagen abhängig vom jeweiligen Steuerungszustand*
		Normal innen		*Freigegebene Türen für Innenrufe im Normalbetrieb*
			1.Etage	*Freigegebene Türen in 1. Etage*
			2.Etage	"
			…	"
		Normal außen		*Freigegebene Türen für Außenrufe im Normalbetrieb*
			1.Etage	*Freigegebene Türen in 1. Etage*
			2.Etage	"
			…	"
		Autom.Ruf		*Freigegebene Türen in der Betriebsart „Automatische Rufe“*
			1.Etage	*Freigegebene Türen in 1. Etage*
			2.Etage	"
			…	"
		Uhrenf.1 innen		*Freigegebene Türen für Innenrufe in der Betriebsart „Uhrenfahrt 1“*
			1.Etage	*Freigegebene Türen in 1. Etage*
			2.Etage	"
			…	"
		Uhrenf.1 außen		*Freigegebene Türen für Außenrufe in der Betriebsart „Uhrenfahrt 1“*
			1.Etage	*Freigegebene Türen in 1. Etage*
			2.Etage	"
			…	"
		Uhrenf.2 innen		*Freigegebene Türen für Innenrufe in der Betriebsart „Uhrenfahrt 2“*
			1.Etage	*Freigegebene Türen in 1. Etage*
			2.Etage	"
			…	"
		Uhrenf.2 außen		*Freigegebene Türen für Außenrufe in der Betriebsart „Uhrenfahrt 2“*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
			1.Etage	***Freigegebene Türen in 1. Etage***
			2.Etage	*"*
			…	*"*
		Sonderfahrt		***Freigegebene Türen in der Betriebsart „Sonderfahrt"***
			1.Etage	***Freigegebene Türen in 1. Etage***
			2.Etage	*"*
			…	*"*
		Vorzugsfahrt		***Freigegebene Türen in der Betriebsart „Vorzugsfahrt"***
			1.Etage	***Freigegebene Türen in 1. Etage***
			2.Etage	*"*
			…	*"*
		Notfallfahrt		***Freigegebene Türen in der Betriebsart „Notfallfahrt"***
			1.Etage	***Freigegebene Türen in 1. Etage***
			2.Etage	*"*
			…	*"*
		Brandfall		***Freigegebene Türen im Brandfall***
			1.Etage	***Freigegebene Türen in 1. Etage***
			2.Etage	*"*
			…	*"*
		Feuerwehrfahrt		***Freigegebene Türen bei Feuerwehrfahrt***
			1.Etage	***Freigegebene Türen in 1. Etage***
			2.Etage	*"*
			…	*"*
		Gefahrguttransp.		***Freigegebene Türen bei Gefahrguttransporten***
			1.Etage	***Freigegebene Türen in 1. Etage***
			2.Etage	*"*
			…	*"*
	Türparkstellung			***Falls Parken mit offenen Türen eingestellt ist (siehe Türparameter), dann kann hier nochmal einzeln für jede Etage eingestellt werden,***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
				welche Türen geöffnet bleiben sollen, wenn der Aufzug in der entsprechenden Etage steht.
			1.Etage	*Offene Türen, falls Aufzug in 1. Etage steht*
			2.Etage	*Offene Türen, falls Aufzug in 2. Etage steht*
			…	*…*
	Etagenbezeichng.			*Bezeichnung der einzelnen Etagen (für Etagenstandanzeige). Diese Einstellung ist nur relevant, wenn die Standanzeige direkt über den CAN-Bus angesteuert wird.*
		1.Etage		*Bezeichnung der 1. Etage (z.B. ‚KG' oder ‚0')*
		2.Etage		*Bezeichnung 2. Etage*
		…		
	Zuordng. Anzeige			*Zuordnung einer Etagenstandanzeige, die an den Schachtbus angeschlossen ist, zu einem Aufzug innerhalb einer Gruppe*
		ESE 1.1 Aufzug		*Gibt an, von welchem Aufzug innerhalb einer Gruppe der Etagenstand auf der Standanzeige ESE mit der Knotennummer 1, Strang 1, angezeigt werden soll*
		…		*…*
		ESE64.8 Aufzug		*Zuordnung der ESE mit Knotennummer 64, Strang 8*
	Pflichtbaugrupp.			*Einstellung, welche TSE- bzw. ESE-Baugruppen zum Betrieb der Steuerung unbedingt erforderlich sind*
		Pflicht-TSE		
			TSE 1	*Bei Einstellung „Ja" geht der Aufzug in Fehlerzustand („BG fehlen"), falls die TSE1 nicht funktioniert bzw. nicht vorhanden ist. Bei Einstellung „Nein" fährt der Aufzug auch ohne TSE1 weiter und gibt nur eine Warnmeldung aus („Wartung" blinkt im Display)*
			TSE 2	
			…	
		Pflicht-ESE		
			ESE 1.1	
			ESE 1.2	
			…	
			ESE 64.8	
	Ein-/Ausg. HSE			*Funktion der Ein- und Ausgänge der Hauptplatine HSE*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
		Eingänge HSE		
			1:	***Funktion Eingang 1 der HSE***
			…	***…***
			15:	***Funktion Eingang 15 der HSE***
		Ausgänge HSE		
			1:	***Funktion Ausgang 1 der HSE***
			…	***…***
			8:	***Funktion Ausgang 8 der HSE***
	Ein-/Ausg. FVE			***Funktion der Ein- und Ausgänge der Fahrkorbplatine FVE***
		Eingänge FVE		
			1:	***Funktion Eingang 1 der FVE***
			…	***…***
			28:	***Funktion Eingang 28 der FVE***
		Ausgänge FVE		
			1:	***Funktion Ausgang 1 der FVE***
			…	***…***
			16:	***Funktion Ausgang 16 der FVE***
	Ein-/Ausg. ASE			***Funktion der Ein- und Ausgänge der Antriebssteuerplatine ASE***
		Eingänge ASE		
			1:	***Funktion Eingang 1 der ASE***
			…	***…***
			8:	***Funktion Eingang 8 der ASE***
		Ausgänge ASE		
			1:	***Funktion Ausgang 1 der ASE***
			…	***…***
			8:	***Funktion Ausgang 8 der ASE***
	Ein-/Ausg. TSE			***Funktion der Ein- und Ausgänge der Kabinentableaubaugruppe TSE***
	TSE 1			

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
		Eingänge TSE 1		
			1:	***Funktion Eingang 1 der TSE 1***
			…	***…***
			8:	***Funktion Eingang 8 der TSE 1***
		Ausgänge TSE 1		
			1:	***Funktion Ausgang 1 der TSE 1***
			…	***…***
			8:	***Funktion Ausgang 8 der TSE 1***
	TSE 2			
		Eingänge TSE 2		
			1:	***Funktion Eingang 1 der TSE 2***
			…	***…***
			8:	***Funktion Eingang 8 der TSE 2***
		Ausgänge TSE 2		
			1:	***Funktion Ausgang 1 der TSE 2***
			…	***…***
			8:	***Funktion Ausgang 8 der TSE 2***
		…		
		Neue Baugr.		***Mit diesem Menüpunkt kann eine weitere Kabinentableaubaugruppe TSE hinzugefügt werden (max. 16). Hinweis: Endgültig hinzugefügt ist eine neue TSE erst, wenn mindestens einem Ein- oder Ausgang eine Funktion zugeordnet wird.***
			Knotennummer	***Knotennummer der neuen TSE***
			TSE hinzufügen	***TSE mit der oben eingegebenen Nummer hinzufügen***
		Lösche Baugr.		***Mit diesem Menüpunkt kann eine nicht benötigte Kabinentableaubaugruppe gelöscht werden (Es werden alle Ein-Ausgangsfunktionen dieser TSE gelöscht. Die gelöschte TSE wird aber noch bis zum nächsten Reset angezeigt.)***
			Knotennummer	***Knotennummer der zu löschenden TSE***
			TSE löschen	***TSE mit der oben eingegebenen Nummer löschen***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
		Kopiere Baugr.		*Kopieren aller Parameter einer TSE zu einer anderen*
			Quell-TSE	*Angabe der TSE, von der die Parameter kopiert werden sollen*
			Ziel-TSE	*Angabe der TSE, zu der die Parameter kopiert werden sollen*
			Param. kopieren	*Kopieren der Parameter von Quell- zu Ziel-TSE*
	Ein-/Ausg. ESE			*Funktion der Ein- und Ausgänge der Außentableaubaugruppe ESE*
	ESE 1.1			
		Eingänge ESE 1.1		…
			1:	*Funktion Eingang 1 der ESE 1, Strang 1*
			…	…
			8:	*Funktion Eingang 8 der ESE 1, Strang 1*
		Ausgänge ESE 1.1		
			1:	*Funktion Ausgang 1 der ESE 1, Strang 1*
			…	…
			8:	*Funktion Ausgang 8 der ESE 1, Strang 1*
		…		
	ESE 64.8			
		Eingänge ESE64.8		
			1:	*Funktion Eingang 1 der ESE 64, Strang 8*
			…	…
			8:	*Funktion Eingang 8 der ESE 64, Strang 8*
		Ausgänge ESE64.8		
			1:	*Funktion Ausgang 1 der ESE 64, Strang 8*
			…	…
			8:	*Funktion Ausgang 8 der ESE 64, Strang 8*
		Neue Baugr.		*Mit diesem Menüpunkt kann eine weitere Außentableaubaugruppe ESE hinzugefügt werden (max. 512).* *Hinweis: Endgültig hinzugefügt ist eine neue ESE erst, wenn mindestens einem Ein- oder Ausgang eine Funktion zugeordnet wird.*
			Knotennummer	*Knotennummer der zu löschenden ESE*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
			Strangnummer	***Strangnummer der zu löschenden ESE***
			ESE hinzufügen	***ESE mit der oben eingegebenen Nummer hinzufügen***
		Lösche Baugr.		***Mit diesem Menüpunkt kann eine nicht benötigte Außentableaubaugruppe gelöscht werden (Es werden alle Ein-Ausgangsfunktionen dieser ESE gelöscht. Die gelöschte ESE wird aber noch bis zum nächsten Reset angezeigt.)***
			Knotennummer	***Knotennummer der neuen ESE***
			Strangnummer	***Strangnummer der neuen ESE***
			ESE löschen	***ESE mit der oben eingegebenen Nummer löschen***
		Kopiere Baugr.		***Kopieren aller Parameter einer TSE zu einer anderen***
			Quell-ESE	***Angabe der TSE, von der die Parameter kopiert werden sollen***
			Ziel-ESE	***Angabe der TSE, zu der die Parameter kopiert werden sollen***
			Quellstrang	***Strang der Quell-ESE***
			Zielstrang	***Strang der Ziel-ESE***
			Param. kopieren	***Kopieren der Parameter von Quell- zu Ziel-ESE***
	Geschw.signale			***Hier wird festgelegt, welche Geschwindigkeitssignale (max. 8 verschiedene möglich) bei welcher Aufzugsgeschwindigkeit aktiviert werden sollen***
		VN		***Nachholgeschwindigkeit***
		v0		***Einfahrgeschwindigkeit***
		v1		***Reduzierte Geschwindigkeit 1***
		v2		***Reduzierte Geschwindigkeit 2***
		v3		***Nenngeschwindigkeit***
		VI		***normale Inspektionsgeschwindigkeit***
		VIL		***langsame Inspektionsgeschwindigkeit***
		VR		***schnelle Rückholgeschwindigkeit***
		VRL		***normale Rückholgeschwindigkeit***
		VEv		***Notevakuierungsgeschwindigkeit***
	Türparameter			***Parameter für die bis zu 3 Kabinentüren***
		Allg. Türparam.		

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
			Türzutast.	***Funktionsweise des Türzutasters:*** ***Sofort: Türzutaster ist sofort bei Beginn des Türöffnens aktiv, d.h., das Öffnen der Tür kann durch Betätigen des Türzutasters abgebrochen werden und die Tür läuft sofort wieder zu*** ***n.Öff.: Taster ist erst aktiv, nachdem Tür komplett geöffnet wurde***
			Türauft.T1	***Funktionsweise des Türauftasters für Tür 1:*** ***Alle: Es werden alle Türen der entspr. Etage geöffnet*** ***Letzte: Es werden die zuletzt geöffneten Türen wiedergeöffnet*** ***Freigabe: Es werden alle Türen entspr. der aktuellen Türfreigabe (siehe Türöffnungsfunktionen) geöffnet***
			Türauft.T2	***Funktionsweise des Türauftasters für Tür 2: s.o.***
			Türauft.T3	***Funktionsweise des Türauftasters für Tür 3: s.o.***
			Zwangstürzu	***Ignorieren der Lichtschranke, wenn sich Aufzug außerhalb der Türzone befindet (ja/nein)***
		Tür 1 Parameter		***Parameter für die 1. Kabinentür***
			Parkstellung	***auf: Der Aufzug parkt mit offenen Türen*** ***zu: Der Aufzug parkt mit geschlossenen Türen***
			Drehtür	***ja: Schachttüren auf der Türseite 1 sind Drehtüren***
			Lichtschr.[s]	***Zeitangabe, wie lange die Tür nach einem Wiederöffnen durch Lichtschrankenunterbrechung geöffnet bleibt***
			Reversier.[s]	***Zeitangabe, wie lange die Tür nach einem Wiederöffnen durch Ansprechen der Schließkraftbegrenzung (Reversierkontakt) geöffnet bleibt***
			Drängeln[*2s]	***Ist die Lichtschranke ständig unterbrechen, dann wird die Tür nach Ablauf dieser Zeit trotzdem geschlossen (Zwangstürschließen). Dabei erfolgt das Schließen mit reduzierter Kraft bzw. Geschwindigkeit; es ertönt zusätzlich (falls vorhanden) ein akustisches Signal.*** ***Hinweis: Die Drängelzeit wird in 2s-Schritten eingegeben. Wird hier z.B. der Zahlenwert 20 eingegeben, dann startet das Zwangstürschließen nach 40s.*** ***Durch Eingabe des Wertes 0 wird diese Funktion deaktiviert.***
			Öffn.zeit [s]	***Türöffnungszeit*** ***Dieser Parameter hat, abhängig vom Türtyp, 2 verschiedene Bedeutungen:*** ***- Bei Türen mit Türaufendschalter überwacht die Aufzugssteuerung, dass die Tür spätestens nach Ablauf dieser Zeit komplett geöffnet wird. Die Zeit muss in diesem Fall also so groß***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
				gewählt werden, dass die Tür innerhalb dieser Zeit sicher geöffnet hat. - Bei Türen ohne Türaufendschalter geht die Aufzugssteuerung davon aus, dass die Tür komplett geöffnet ist. Hier sollte also die Zeit eingetragen werden, die die Tür tatsächlich zum Öffnen benötigt.
			Schließz. [s]	*Türschließzeit Die Aufzugssteuerung überwacht, ob die Türen spätestens nach Ablauf dieser Zeit geschlossen sind.*
			Aufversuche	*Anzahl Türöffnungsversuche Kann die Tür in einer Etage nicht ordnungsgemäß geöffnet werden, dann kann der Aufzug mit einem neuen Ruf in eine andere Etage gefahren werden. Dieser Vorgang kann aber nur die hier eingestellte Anzahl wiederholt werden. Kann die Tür dabei bei keinem der Versuche geöffnet werden, dann geht der Aufzug außer Betrieb. Bei Eingabe des Wertes 0 erfolgt eine unbegrenzte Anzahl von Öffnungsversuchen.*
			Zuversuche	*Anzahl Türschließversuche Hier kann eingestellt werden, wie oft die Aufzugssteuerung versucht, die Tür zu schließen, bevor der Aufzug außer Betrieb geht. Bei Eingabe des Wertes 0 erfolgt eine unbegrenzte Anzahl von Schließversuchen.*
			Umpolzeit[ms]	*Wartezeit zwischen dem Umschalten der Bewegungsrichtung der Tür*
			Zu-Verzög.[s]	*Wartezeit zwischen einem Türschließkommando der Aufzugssteuerung und dem tatsächlichen Schließen der Tür. Durch diese Wartezeit kann z.B. eine Vorwarnung (akustisches/optisches Signal) erfolgen.*
			Relais	*Schaltzustand des Türschließrelais, nachdem die Tür komplett geschlossen ist bzw. des Türaufrelais, nachdem die Tür komplett geöffnet ist. - beide an: Das Türschließrelais bleibt angezogen, nachdem die Tür komplett geschlossen ist; das Türaufrelais bleibt angezogen, nachdem die Tür komplett geöffnet ist - beide aus: Sobald die Tür komplett geöffnet bzw. geschlossen ist, werden Türschließ- bzw. Türöffnungsrelais abgeschaltet - Öffn. an: Das Türschließrelais schaltet ab, sobald die Tür komplett*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
				geschlossen ist; das Türaufrelais bleibt aber angezogen, nachdem die Tür komplett geöffnet ist - Schließ. an: Das Türschließrelais bleibt angezogen, nachdem die Tür komplett geschlossen ist; das Türaufrelais schaltet aber ab, sobald die Tür komplett geöffnet ist
			Max.Zurel.[s]	***Nur relevant, wenn der Parameter „Relais“ auf „beide an“ oder „Schließ.an“ gesetzt ist: Hier kann eine Maximalzeit, die das Türschließrelais eingeschaltet bleiben soll, eingestellt werden. Bei Stillstand schaltet das Relais nach Ablauf dieser Zeit ab. Wird dieser Wert auf 0 gesetzt, dann bleibt das Türschließrelais bei geschlossener Tür immer angeschaltet.***
			Max.Aufrel[s]	***Nur relevant, wenn der Parameter „Relais“ auf „beide an“ oder „Öffn.an“ gesetzt ist: Hier kann eine Maximalzeit, die das Türöffnungsrelais eingeschaltet bleiben soll, eingestellt werden. Bei Stillstand schaltet das Relais nach Ablauf dieser Zeit ab. Wird dieser Wert auf 0 gesetzt, dann bleibt das Türöffnungsrelais bei geöffneter Tür immer angeschaltet.***
			Max.LS [s]	***Ist die Lichtschranke ständig unterbrochen, dann wird nach Ablauf dieser Zeit eine Fehlermeldung gesetzt. Durch Eingabe des Wertes 0 wird diese Funktion deaktiviert.***
			Riegel aus	***nie: Der Riegelmagnet bleibt bei geschlossener Tür ständig angezogen immer: Der Riegelmagnet wird im Stillstand immer abgeschaltet zw.Etagen: Steht der Aufzug zwischen 2 Etagen (außerhalb der Türzone), dann wird der Riegel abgeschaltet.***
			Riegel	***mit Tür: Der Riegelmagnet wird abgeschaltet, wenn die Türöffnung gestartet wird nach Tür: Der Riegelmagnet wird abgeschaltet, wenn die Fahrkorbtür komplett geöffnet ist.***
			Riegelv.[ms]	***Verzögerungszeit zwischen dem Schließen der Drehtür und dem Zuschschalten des Riegelmagnets (Entprellzeit)***
			Rieg.aus[ms]	***Verzögerungszeit zwischen dem Ausschalten des Riegelmagnets und dem Öffnen der Fahrkorbtür. Damit wird sicher gestellt, dass die Fahrkorbtür vor dem Öffnen sicher entriegelt ist.***
			Max. Riegel [s]	***Max. Zeit, die der Riegel im Stillstand angezogen bleibt (nur bei Einstellung „Riegel aus“ = Immer od. Zw. Etagen (s.o.))***
		Tür 2 Parameter		***Parameter für die 2. Kabinentür***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
			…	***siehe 1. Kabinentür***
		Tür 3 Parameter		***Parameter für die 3. Kabinentür***
			…	***siehe 1. Kabinentür***
	Spezialparameter			***Parameter für spezielle Steuerungsfunktionen***
		Sonderfahrt		***Parameter für Sonderfahrt***
			Fahrt beend.	***ja: Die letzte Fahrt wird beendet, bevor der Sonderfahrtmodus gestartet wird. nein: Der Aufzug stoppt in der nächstmöglichen Etage und geht so schnell wie möglich in den Sonderfahrtmodus.***
			IR-Vorzug[s]	***Nachdem der Aufzug eine Etage aufgrund eines Sonder-Außenrufes angefahren hat, wartet der Aufzug die hier eingestellte Zeit. Danach geht er, falls nicht inzwischen im Kabinentableau Sonderfahrten aktiviert wurden, in den Normalbetrieb zurück.***
			IR wenn akt.	***ja: Sonder-Innenrufe können nur eingegeben werden, wenn der Sonderfahrtmodus über einen Schalter im Fahrkorb aktiviert wurde. nein: Sonder-Innenrufe können innerhalb der Zeit „IR frei“ (siehe unten) eingegeben werden; es ist kein zusätzlicher Aktivierungsschalter erforderlich***
			IR frei [s]	***Nachdem der Aufzug eine Etage aufgrund eines Sonder-Außenrufes angefahren hat oder ein Sonderfahrteingang im Fahrkorb aktiviert wurde, können innerhalb dieser Zeit durch Betätigen der Innenrufe Sonderfahrten gestartet werden. Nach Ablauf dieser Zeit sind alle Rufe wieder so lange gesperrt, bis der Sonderfahrteingang im Fahrkorb erneut aktiviert wurde. Ist dieser Wert auf 0 gesetzt, dann können über die Innenrufe ohne Zeitbegrenzung Sonderfahrten gestartet werden.***
			->Normal [s]	***Nachdem der Aufzug die Sonderfahrt beendet hat, kehrt der Aufzug nach Ablauf dieser Zeit zum Normalbetrieb zurück, soweit nicht vorher eine neue Sonderfahrt gestartet wird.***
			IR aus b.AR	***ja: Alle Innenrufe werden gelöscht, nachdem der Aufzug eine Etage aufgrund eines Sonder-Außenrufes angefahren hat. nein: Die Innenrufe bleiben gespeichert, werden aber erst dann angefahren, wenn der Aufzug zum Normalbetrieb zurück gekehrt ist.***
			AR sperren	***ja: Alle Außenrufe werden gelöscht und gesperrt, wenn sich der Aufzug im Sonderfahrtmodus befindet. nein: Bereits vorhandene Außenrufe bleiben gespeichert und neue***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
				Außenrufe werden an genommen, allerdings erst angefahren, sobald der Aufzug zum Normalbetrieb zurückgekehrt ist.
			`IR aus IV`	***an: Alle Innenrufe werden gelöscht, wenn der Sonderfahrtschalter im Fahrkorb eingeschaltet wird. aus: Alle Innenrufe werden gelöscht, wenn der Sonderfahrtschalter im Fahrkorb ausgeschaltet wird. an+aus: Alle Innenrufe werden gelöscht, wenn der Sonderfahrtschalter im Fahrkorb ein- bzw. ausgeschaltet wird. nein: Innenrufe werden nicht gelöscht beim Ein- bzw. Ausschalten des Sonderfahrtschalters im Fahrkorb.***
			`Max.Innenrufe`	***Max. Anzahl von Sonder-Innenrufen, die im Sonderfahrtmodus zur gleichen Zeit eingegeben werden können. Wird dieser Wert auf 0 gesetzt, dann ist die Anzahl von Sonder-Innenrufen nicht begrenzt.***
			`Stand.IR an`	***ja: Befindet sich der Aufzug im Sonderfahrtmodus, aber es können momentan keine Sonderfahrten über Innenrufe gestartet werden (siehe Parameter oben), dann werden betätigte Innenrufe als „normale“ Innenrufe gespeichert und nach Rückkehr des Aufzuges zum Normalbetrieb angefahren. nein: Können im Sonderfahrtmodus momentan über die Innenrufe keine Sonderfahrten gestartet werden, dann sind die Innenruftaster deaktiviert.***
			`Rufe o. Tür`	***Etage wird auch angefahren, wenn beim Ruf keine gültige bzw. freigegebene Tür parametriert ist (ja/nein)***
		`Vorzugsfahrt`		***Parameter für Vorzugsfahrt***
			…	***siehe Sonderfahrten***
		`Notfallfahrt`		***Parameter für Notfallfahrt***
			…	***siehe Sonderfahrten***
			`Zwangstürzu`	***ja: Lichtschranke wird beim Türschließen ignoriert; Tür schließt mit reduzierter Kraft bzw. Geschwindigkeit; es ertönt zusätzlich akustisches Signal (falls vorhanden) nein: „normales“ Türschließen***
			`Bei Brand`	***Gibt an, ob Notfallfahrten im Brandfall gurchgeführt werden können (ja/nein)***
			`Brandetagen`	***Gibt an, ob dabei auch Etagen angefahren werden können, in denen ein Brandmelder aktiv ist (ja/nein)***
		Besucherrufe		***Parameter für Besucherrufe (Besuchersteuerung)***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
			IR frei [s]	***Zeitdauer, für die Innenrufe freigegeben werden, nachdem der Aufzug über einen Besucherruf (Typ 1 und Typ 2) in eine Etage geschickt wurde***
			AR frei [s]	***Zeitdauer, für die die Außenrufe in einer Etage nach Abgeben eines Besucherrufes (Typ 1 und Typ 3) freigegeben werden***
		Evakuierung		***Parameter für Evakuierungsfahrt***
			Min.Verz.[s]	***Mindestwartezeit nach Aktivierung des Signal „Evakuierung“, bis der Aufzug die Evakuierungsfahrt startet, Auch wenn das Signal „Evak.Start“ schon vor Ablauf dieser Zeit gesetzt wird, wartet der Aufzug noch mit dem Start der Evakuierungsfahrt.***
			Max.Verz.[s]	***Spätestens nach Ablauf dieser Zeit, nachdem das Signal “Evakuierung” aktiviert wurde, startet der Aufzug die Evakuierungsfahrt, auch wenn das Signal “Evak. Start“ noch nicht aktiviert wurde. Ist dieser Wert auf 0 gesetzt, dann wartet der Aufzug auf jeden Fall bis zur Aktivierung des Signals „Evak. Start“, ehe die Evakuierungsfahrt gestartet wird.***
			Tür zu [s]	***Gibt an, nach welcher Zeit die Tür nach Erreichen der Evakuierungsetage geschlossen werden soll. Bei Einstellung 0 bleibt die Tür geöffnet***
			Max.Geschw.	***Max. Fahrgeschwindigkeit beim Evakuieren (v3/v2/v1)***
			Auto.zurück	***ja: Beim Abschalten des Signals “Evakuierung” geht der Aufzug in Normalbetrieb zurück nein: Der Aufzug geht nicht in Normalbetrieb zurück***
			Verz.USV[mm]	***Anhalteweg beim Evakuieren mittel USV (Geschwindigkeit vEv). Dieser Wert kann beim Einmessen nicht mit ermittelt werden und muss deshalb hier manuell eingestellt werden.***
		Brandfallsteuerg		***Parameter für Brandfallsteuerung***
			Zwangstürzu	***ja: Lichtschranke wird beim Türschließen ignoriert; Tür schließt mit reduzierter Kraft bzw. Geschwindigkeit; es ertönt zusätzlich akustisches Signal (falls vorhanden) nein: „normales“ Türschließen***
			Türparkm.	***auf: Tür bleibt geöffnet nach Erreichen der entsprechenden Etage zu: Beim Erreichen der eingestellten Etage öffnet die Tür und schließt dann wieder***
			Dyn.Modus	***ja: Hat der Aufzug im Brandfall eine „sichere“ Etage angefahren und löst danach auch in dieser Etage der Brandmelder aus, dann***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
				fährt der Aufzug eine andere „sichere“ Etage an nein: nach dem 1. Anfahren einer „sicheren“ Etage im Brandfall führt der Aufzug keine weiteren Fahrten durch, auch nicht, wenn der Brandmelder in dieser Etage auslöst.
			`Branderk.akt.`	***nein: Die Brandmelder der einzelnen Etagen werden ignoriert, solange nicht der Eingang „Brandfall“ aktiviert ist. ja: die Brandmelder der einzelnen Etagen werden unabhängig vom Zustand des Einganges „Brandfall“ ausgewertet.***
			`Auto.normal`	***ja: Nach Deaktivierung des Einganges „Brandfall“ (und, falls Parameters „Branderk.akt.“auf ja gesetzt ist, auch aller Brandmelder auf den Etagen; siehe oben)kehrt der Aufzug in den Normalbetrieb zurück. nein: Der Aufzug kehrt auch nach Deaktivierung aller Brandfallsignale nicht in den Normalbetrieb zurück.***
			`Verr.Etage`	***ja: Der Aufzug fährt erforderlichenfalls auch durch eine Etage durch, in der der Brandmelder aktiviert ist, um die nächste „sichere“ Etage zu erreichen. nein: Der Aufzug fährt nie durch eine Etage, in der der Brandmelder bereits aktiviert ist.***
		`Brandfalletagen`		***Einstellung der “sicheren” Etagen, die im Brandfall angefahren werden soll***
			`1.Brandetage`	***“Sichere” Etage, die im Brandfall mit höchster Priorität angefahren werden soll***
			`2.Brandetage`	***Ist es nicht möglich, die 1. „sichere“ Etage (1. Brandetage) anzufahren, dann versucht der Aufzug, diese Etage anzufahren.***
			…	***…***
		`Feuerwehrfahrt`		***Parameter für Feuerwehrfahrt***
			`Türzu`	***Wirkungsweise des Türschließens im Feuerwehrbetrieb: auto: Die Tür wird zum Starten einer Feuerwehrfahrt selbständig durch die Aufzugssteuerung geschlossen Impulse: Die Tür wird erst geschlossen, wenn der Türzutaster kurz betätigt wurde Stop: Die Tür wird nur geschlossen, wenn der Türzutaster betätigt und gedrückt gehalten wird. Beim Loslassen des Tasters stoppt die Tür. Revers.: Die Tür wird nur geschlossen, wenn der Türzutaster betätigt und gedrückt gehalten wird. Beim Loslassen des Tasters öffnet die Tür wieder, solange sie noch nicht komplett geschlossen***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
				war
			Türauf	***Wirkungsweise des Türöffnens im Feuerwehrbetrieb: analog zum Türschließen; siehe oben***
			Tür Fw-Et.	***Wirkungsweise beim Türöffnen und Türschließen in der „Feuerwehretage“ (Hauptetage): auto: In der Feuerwehretage öffnet und schließt die Tür bei Feuerwehrbetrieb grundsätzlich selbständig durch die Aufzugssteuerung, unabhängig von den oben erläuterten Einstellungen Fw.: In der Feuerwehretage öffnet und schließt die Tür bei Feuerwehrbetrieb wie in allen anderen Etagen (siehe Erläuterungen oben).***
			Rufwiederh.	***ja: Befindet sich der Aufzug bereits im Feuerwehrbetrieb, dann kann der Aufzug durch erneutes Betätigen des Feuerwehrrufes in der Feuerwehretage in diese Etage zurück gerufen werden. nein: Der Aufzug kann über den Feuerwehrruf nicht erneut in die Feuerwehretage geholt werden.***
			Auto-Fw.	***ja: Nachdem der Aufzug über den Feuerwehrruf in die Feuerwehretage gerufen wurde, geht der Aufzug sofort automatisch in den Feuerwehrbetrieb, d.h. er kann über Innenkommandos genutzt werden. nein: Zum Aktivieren des Feuerwehrbetriebes ist ein zusätzlicher Schalter „Feuerwehrfahrt“ im Fahrkorb erforderlich.***
			Auto.normal	***Gibt an, ob der Aufzug nach Ausschalten der Feuerwehrschlüsselschalter (bei vorhandenem Feuerwehrruf nach Rückkehr in die Feuerwehretage) wieder in Normalbetrieb zurück kehrt. Bei Einstellung „Nein“ ist ein Reset erforderlich.***
		Gefahrguttransp.		
			Innenrufe	***Ja: Zielauswahl erfolgt über Innenrufe Nein: Aufzug kann nur über Gefahrgutruf (außen) in eine Etage gefahren werden***
			Ventilat.	***Normal: Kabinenventilator funktioniert auch bei Gefahrguttransporten wie in der Standardeinstellung Immer: Während eines Gefahrguttransportes läuft der Kabinenventilator ständig Nie: Während eines Gefahrguttransportes bleibt der Kabinenventilator immer ausgeschaltet***
			Fw-mode	***Ja: Feuerwehrfahrt hat höhere Priorität als Gefahrguttransport***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
			Kabine	***Schalter: Der Gefahrgutmodus wird über einen Schalter in der Kabine ein- und ausgeschaltet Taster: Durch Betätigen des Gefahrguttasters in der Kabine wird der Gefahrgutmodus aktiviert, bei nochmaligem Betätigen wird er deaktiviert.***
			Türauf b. Ruf	***Gibt an, ob die Kabinentür nach Einfahrt in die Zieletage auf einen Gefahrgutruf automatisch geöffnet wird***
			Türeingang	***Ja: Aufzug hat separaten Eingang zum Öffnen/Schließen der Tür Nein: öffnen/Schließen der Tür erfolgt über Gefahrguttaster***
			-> normal [s]	***Gibt an, nach welcher Zeit der Aufzug wieder in Normalbetrieb übergeht, falls der Aufzug durch einen Gefahrgutruf in eine Etage geholt wurde, aber danach nicht über den Schalter bzw. Taster (s.o.) in der Kabine der Gefahrgutmodus gestartet wird.***
		Fernabschaltung		***Parameter zur Fernabschaltung***
			Etage	***Etage, die der Aufzug bei Fernabschaltung anfährt***
			Türen	***Einstellung der Fahrkorbtüren, die nach der Fernabschaltung geöffnet bleiben sollen.***
			FKLicht aus	***ja: Bei Fernabschaltung wird das Fahrkorblicht auch abgeschaltet, auch wenn nicht alle Fahrkorbtüren geschlossen sind. nein: Bei Fernabschaltung wird das Fahrkorblicht nicht abgeschaltet.***
			Ruflöschung	***ja: Wenn die Fernabschaltung aktiviert wird, werden sofort alle Rufe gelöscht und gesperrt. nein: Es werden alle noch gespeicherten Rufe abgefahren, aber keine neuen Rufe mehr angenommen. Erst danach wird der Aufzug abgeschaltet.***
		Sich.Lichtgitter		***Parameter für Sicherheitslichtgitter***
			Lichtvorhang	***Sicherheitslichtgitter vorhanden (ja/nein)***
			IR löschen	***Löschen aller Innenrufe bei Fahrtunterbrechung durch Lichtgitter (ja/nein)***
			LV-Reset AR	***Rücksetzen des Lichtgitters durch Außenruf möglich (ja/nein)***
			Lichtvorhang SK	***Sicherheitslichtgitter im Sicherheitskreis (bei Unterbrechung Sicherheitskreis erscheint Fehler „Lichtgitter“***
		Schutzraum		***Parameter zur Schutzraumüberwachung***
			Stütze ↑	***Typ der Stütze zur Schutzraumsicherung oben: Keine: Keine Stütze vorhanden Man.: Manuelle (von Hand betätigte) Stütze***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
				Immer: Die Stütze wird im Normalbetrie immer angesteuert und fällt nur ab, wenn der Schutzraum oben geöffnet wird bzw. die Inspektionssteuerung eingeschaltet wird Fahrt: Die Stütze wird bei Fahrt angesteuert (außer bei geöffnetem Schutzraum oben oder bei Inspektion) und fällt im Stillstand ab Endet.: Die Stütze wird nur in der obersten Etage angesteuert
			`Stütze ↓`	***Typ der Stütze zur Schutzraumsicherung unten: Keine: Keine Stütze vorhanden Man.: Manuelle (von Hand betätigte) Stütze Immer: Die Stütze wird im Normalbetrie immer angesteuert und fällt nur ab, wenn der Schutzraum unten geöffnet wird bzw. die Inspektionssteuerung Grube eingeschaltet wird Fahrt: Die Stütze wird bei Fahrt angesteuert (außer bei geöffnetem Schutzraum unten oder bei Inspektion Grube) und fällt im Stillstand ab Endet.: Die Stütze wird nur in der untersten Etage angesteuert***
			`Wartezeit ↑ [s]`	***Max. Wartezeit auf Rückmeldekontakte der Stütze oben nach Zu- bzw. Abschalten einer automatischen Stütze. Signalisieren die Stützenkontakte nach Ablauf dieser Zeit nicht den entsprechenden Zustand erfolgt eine Fehlermeldung***
			`Wartezeit ↓ [s]`	***s.o. (für Stütze unten)***
			`Entprell [ms]`	***Entprellzeit für Überwachungseingänge der Stützen***
			`Insp. ↑ [mm]`	***Verlängerter Brems- und Anhalteweg bei Inspektionsfahrt (bei ausgefahrener Stütze oben)***
			`Insp. ↓ [mm]`	***Verlängerter Brems- und Anhalteweg bei Inspektionsfahrt (bei ausgefahrener Stütze unten)***
			`Schürze`	***Keine: Keine klappbare Fahrkorbschürze vorhanden Man.: handbetätigte Fahrkorbschürze; d.h. Schürze muss nach Ausklappen manuell wieder eingeklappt werden, um zum Normalbetrieb zurückkehren zu können Autom.: automatisch betätigte Fahrkorbschürze; d.h. wenn Klappschürze ausgefahren ist, dann fährt Aufzug bei Rückkehr zu Normalbetrieb automatisch etwas unterhalb der untersten Etage, um Klappschürze automatisch wieder einzufahren (Schürze wird dann elektrisch gehalten) Mechan.: Mechanisch betätigte Fahrkorbschürze; d.h. Klappschürze schiebt sich bei Erreichen der untersten Etage zusammen bzw. klappt ein und fährt beim Verlassen der untersten Etage wieder aus***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
			Langs. ↑ [mm]	***Verlängerung des Bremsweges bei Einfahrt in die oberste Etage, wenn der Aufzug eine Klappschürze besitzt.***
			Langs. ↓ [mm]	***s.o., für unterste Etage***
			Überw. ↑ [mm]	***Position unterhalb der Bündigstellung oberste Etage, an der eine Klappschürze wieder vollständig ausgeklappt sein muss***
			Überw. ↓ [mm]	***s.o., für unterste Etage***
			Begrenzer	***Bei Verwendung des Geschwindigkeitzsbegrenzers als Absturzsicherung: Immer: Die Spule am Geschwindigkeitsbegrenzer wird nur dann nicht angesteuert, wenn die Schutzraumüberwachung ausgelöst hat Fahrt: Die Spule am Geschwindigkeitsbegrenzer wird nur angesteuert, wenn der Aufzug fährt***
			Begrenz.[ms]	***Falls ein Rückmeldekontakt am Geschwindigkeitsbegrenzer existiert: Max. Wartezeit auf Rückmeldekontakt nach Setzen des Ausgangs „Begrenzer“ Falls kein Rückmeldekontakt existiert: Verzögerungszeit nach Setzen des Ausganges „Begrenzer“***
		Aufsetzvorricht.		***Parameter für Aufzüge mit Aufsetzvorrichtung***
			Aufsetzvorr.	***Gibt an, ob der Aufzug mit einer Aufsetzvorrichtung ausgerüstet ist (ja / nein)***
			Haltpos.[mm]	***Gibt an, um wie viel mm der Aufzug bei Einfahrt in eine Etage oberhalb dieser Etage anhalten soll, damit die Aufsetzvorrichtung ausgefahren werden kann bzw. wie weit der Aufzug anheben muss, um die Aufsetzvorrichtung einzufahren, damit er eine neue Fahrt durchführen kann.***
			Haltmin.[mm]	***Mindestabstand über einer Etage zum Einfahren / Ausfahren der Aufsetzvorrichtung***
			Haltmax.[mm]	***Maximaler Abstand über einer Etage zum Einfahren / Ausfahren der Aufsetzvorrichtung***
			Aufs.zone[mm]	***Bereich, innerhalb dessen der Aufzug aufgesetzt haben kann***
			Wied.Aufs.	***Gibt an, ob der Aufzug erneut absenken soll, wenn sich der Aufzug zwar innerhalb der Aufsetzzone befindet, aber der Eingang „Aufgesetzt“ nicht mehr aktiv ist***
			Pumpverz[ms]	***Verzögerungszeit bei Hydraulikaufzügen mit Aufsetzvorrichtung, wenn der Aufzug aufgesetzt hat und ein Druckverlust im Hydraulikkolben aufgetreten ist, bevor Druck nachgepumpt wird.***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
			Pump.aus[mm]	***Position oberhalb der Bündigstellung, an dem das Nachpumpen spätestens beendet wird. Im Normalfall wird das Nachpumpen allerdings abgeschaltet, wenn der Druckverlust ausgeglichen ist.***
			Relais	***Zustand der Relais zum Ein- bzw. Ausfahren der Aufsetzvorrichtung: Beide aus: Die Relais schalten ab, sobald die Aufsetzvorrichtung komplett ein- bzw. ausgefahren ist Ausf. an: Das Relais zum Ausfahren der Aufsetzvorrichtung bleibt angezogen, wenn die Aufsetzvorrichtung komplett ausgefahren ist und fällt erst wieder ab, wenn die Aufsetzvorrichtung eingefahren werden soll Einf. an: Das Relais zum Einfahren der Aufsetzvorrichtung bleibt angezogen, wenn die Aufsetzvorrichtung komplett eingefahren ist und fällt erst ab, wenn die Aufsetzvorrichtung ausgefahren werden soll. Beide an: Die Relais zum Ein- bzw. Ausfahren der Aufsetzvorrichtung bleiben eingeschaltet, wenn die Aufsetzvorrichtung komplett ein- bzw. ausgefahren ist***
			Umschalt[ms]	***Wartezeit bei Richungsumkehr der Aufsetzvorrichtung (Ein-/Ausfahren)***
			Max.Zeit[s]	***Überwachungszeit beim Ein- bzw. Ausfahren der Aufsetzvorrichtung***
			Einf.versuche	***Max. Anzahl Versuche, die Aufsetzvorrichtung einzufahren, bevor der Aufzug wieder auf die Aufsetzvorrichtung absenkt und sich stilllegt.***
			Ausf.versuche	***Max. Anzahl Versuche, die Aufsetzvorrichtung auszufahren, bevor sich der Aufzug stilllegt (Hydraulikaufzüge senken vorher in unterste Etage ab).***
			Fehlerv. [ms]	***Verzögerung von Fehlermeldungen durch Entprellen der Überwachungseingänge***
			Startv. [ms]	***Startverzögerung beim Anheben / Absenken***
			Aufs.b.Fw	***Gibt an, ob die Aufsetzvorrichtung bei Feuerwehrbetrieb auch ausgefahren werden muss***
		Etagen mit Aufs.		***Gibt an, in welchen Etagen sich eine Aufsetzvorrichtung befindet***
			1. Etage	***1. Etage verfügt über Aufsetzvorrichtung (ja / nein)***
			2. Etage	***2. Etage verfügt über Aufsetzvorrichtung (ja / nein)***
			...	

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
		Verzög.kontrolle		***Parameter für Verzögerung auf eine reduzierte Geschwindigkeit bei Einfahrt in die Endetagen***
			v-Lim.[mm/s]	***Geschwindigkeitsschwelle, bei der der Sonderausgang "v-Schwelle" aus- bzw. eingeschalten wird.***
			Verzög.auf:	***Reduzierte Geschwindigkeit, auf welche bei Einfahrt in die Endetagen verzögert werden soll (v1 oder v2)***
			Verz. ↑[mm]	***Abstand von der obersten Etage, an welchem auf die reduzierte Geschwindigkeit umgeschalten werden soll***
			Verz. ↓[mm]	***s.o.; für unterste Etage***
			Kontr.↑[mm]	***Abstand von der obersten Etage, an welchem der Überwachungseingang "Verz.kontrolle" (wird in der Regel durch den Sonderausgang "Schutzraum" - "v-Schwelle" geschalten - s.o.) geschalten haben muss.***
			Kontr.↓[mm]	***s.o.; für unterste Etage***
		Uhrenfahrt		***Parameter für Uhrenfahrt***
			Ruflösch.	***an: Alle Rufe werden gelöscht, wenn die Uhrenfahrten gestartet werden aus: Alle Rufe werden gelöscht, wenn die Uhrenfahrten beendet werden. an+aus: Sowohl beim Start als auch beim Beenden der Uhrenfahrten werden alle Rufe gelöscht. nein: Vorliegende Rufe werden beim Starten/Beenden der Uhrenfahrten nicht gelöscht***
			U1 Start[Std]	***Startzeit für Uhrenfahrt 1 (nur volle Stunden einstellbar)***
			U1 Stopp[Std]	***Endezeit für Uhrenfahrt 1 (nur volle Stunden einstellbar)***
			Parketage U1	***Parketage während Uhrenfahrt 1***
			Parketage U2	***Parketage während Uhrenfahrt 2***
		Ruftabellen		***Freigabetabellen für Betriebsart „Rufkonfiguration“ (siehe „Allgem. Parameter“***
		AR-Konfig.1		***Für Außenrufe freigegebene Etagen bzw. Zugänge in der Rufkonfiguration 1***
			1. Etage	***Freigegebene Zugänge in der Etage 1***
			2. Etage	***Freigegebene Zugänge in der Etage 2***
			...	

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
		IR-Konfig.1		*Für Innenrufe freigegebene Etagen bzw. Zugänge in der Rufkonfiguration 1*
			1. Etage	*Freigegebene Zugänge in der Etage 1*
			2. Etage	*Freigegebene Zugänge in der Etage 2*
			...	
		AR-Konfig.2		*Für Außenrufe freigegebene Etagen bzw. Zugänge in der Rufkonfiguration 2*
			1. Etage	*Freigegebene Zugänge in der Etage 1*
			2. Etage	*Freigegebene Zugänge in der Etage 2*
			...	
		IR-Konfig.2		*Für Innenrufe freigegebene Etagen bzw. Zugänge in der Rufkonfiguration 2*
			1. Etage	*Freigegebene Zugänge in der Etage 1*
			2. Etage	*Freigegebene Zugänge in der Etage 2*
			...	
		AR-Konfig.3		*Für Außenrufe freigegebene Etagen bzw. Zugänge in der Rufkonfiguration 3*
			...	
		...		
		Rufsperre/Freig.		*Ruffreigabe und Rufsperrung*
			Sperre	*normal: Wenn ein Eingang zum Sperren von Rufen aktiviert ist, dann sind davon nur „normale“ Rufe betroffen +Sonder: Durch einen aktivierten Eingang zum Sperren von Rufen sind sowohl „normale“ Rufe als auch Sonderrufe betroffen.*
			Freigabe	*normal: Wenn ein Eingang zur Freigabe von Rufen aktiviert ist, dann sind davon nur „normale“ Rufe betroffen +Sonder: Durch einen aktivierten Eingang zur Freigabe von Rufen sind sowohl „normale“ Rufe als auch Sonderrufe betroffen.*
			Autom.IR	*ja: Wird ein Eingang zur Ruffreigabe aktiviert, dann wird in diesem Moment auch automatisch ein Innenruf für die entsprechende Etage eingegeben.*
			Autom.AR	*ja: Wird ein Eingang zur Ruffreigabe aktiviert, dann wird in diesem Moment auch automatisch ein Außenruf für die entsprechende*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
				Etage eingegeben.
			Priorität	***Sperre: Ist für einen Ruf gleichzeitig ein Eingang zum Sperren dieses Rufes und ein Eingang zum Freigeben dieses Rufes aktiviert, dann hat die Rufsperre Vorrang. Freigabe: Ist für einen Ruf gleichzeitig ein Eingang zum Sperren dieses Rufes und ein Eingang zum Freigeben dieses Rufes aktiviert, dann hat die Ruffreigabe Vorrang.***
		Führerbetrieb		***Parameter zum Betrieb des Aufzuges mit einem Aufzugsführer***
			Aut.Innenr.	***ja: Bei Betätigung eines Außenrufes wird automatisch auch ein Innenruf erzeugt.***
			Wiederöffn.	***Gibt an, ob die Tür wieder auflaufen soll, wenn während des Türschließens der Richtungstaster losgelassen wird***
			Lichtschr.	***Gibt an, ob die Lichtschranke im Führerbetrieb in Funktion ist (=ja) oder deaktiviert ist (=nein)***
			Begl.aus[s]	***Falls der Führerbetrieb über einen Taster (Eingang „Begleiterbetrieb“) aktiviert wurde, dann kehrt der Aufzug nach erneutem Betätigen dieses Tasters oder aber nach Ablauf der hier eingestellten Zeit in den Normalbetrieb zurück (Ist die Zeit auf den Wert 0 gesetzt, dann erfolgt keine automatische Rückkehr in den Normalbetrieb)***
		OP-Aufzug		***Spezialaufzüge für OP-Säle mit mechanischer Vorrichtung zum autom. Ein-/Ausladen***
			OP-Aufzug	***OP-Aufzug (ja/nein)***
		Autoaufzug		***Parameter für Autoaufzüge***
			Autoaufzug	***Durch Einstellung „Ja“ werden spezielle Funktionen für Autoaufzüge aktiviert***
			Tür zu	***Hier wird eingestellt, ob die Autoampeln an den Zugangstüren rot oder grün anzeigen, wenn sich der Aufzug in Parkstellung befindet (alle Türen geschlossen; Kabine leer; es liegt kein Ruf an)***
		Zwangshalt		***Parameter für Zwangshalt in einer Etage***
			Zwangshalt	***ja: Zwangshalt aktiviert nein: Zwangshalt deaktiviert***
			Etage	***Etage, in der der Zwangshalt durchgeführt werden soll***
			Türen	***Türen, die bei diesem Zwangshalt geöffnet werden sollen***
			Richtg.	***Aufwärts: Bewegt sich der Aufzug in Aufwärtsrichtung, dann wird in der eingestellten Zwangshaltetage (siehe oben) auf jeden Fall angehalten.***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
				Abwärts: Bewegt sich der Aufzug in Abwärtsrichtung, dann wird in der eingestellten Zwangshaltetage (siehe oben) auf jeden Fall angehalten. *Auf+Ab: Beim Durchfahren der eingestellten Zwangshaltetage hält der Aufzug, unabhängig von der Fahrtrichtung, immer an.*
		Auto-Ruf-Funkt.		*Parameter für die Auto-Ruf-Funktion*
			Richtung	*Aufwärts: Der Aufzug hält in Aufwärtsrichtung in jeder Etage nacheinander an und fährt danach von der obersten Etage direkt in die unterste Etage.* *Abwärts: Der Aufzug hält in Abwärtsrichtung in jeder Etage nacheinander an und fährt danach von der untersten Etage direkt in die oberste Etage.* *Auf+Ab: Der Aufzug fährt zuerst in Aufwärtsrichtung und dann in Abwärtsrichtung jede Etage nacheinander an.*
		Kabinenventilat.		
			Ventil.	*autom.: Der Kabinenventilator wird automatisch bei Fahrtbeginn zugeschaltet und nach Beendigung einer Fahrt zeitverzögert (siehe nächster Parameter) abgeschaltet* *manuell: Der Kabinenventilator wir über einen Ventilatortaster ein- und ausgeschaltet. Dabei kann eine max. Einschaltdauer (siehe nächster Parameter programmiert werden.*
			Zeit [s]	*Bei autom. Ventilatormodus (siehe oben): Zeitverzögerung bis zum Abschalten des Ventilators nach Fahrtende.* *Bei manuellem Ventilatormodus: Max. Einschaltdauer. Wird die Zeit auf 0 gesetzt, dann wird der Ventilator nicht automatisch abgeschaltet.*
		Standanzeige		*Einstellungen für die Kabinenstandanzeige*
			Überlast	*Gibt an, ob Überlast auf einer Standanzeige am Schachtbus angezeigt werden soll. An einer Standanzeige am Kabinenbus wird Überlast immer angezeigt.*
			Nichtr.Kab.	*Gibt an, ob das Nichtraucherzeichen auf der Standanzeige im Fahrkorb angezeigt werden soll (derzeit nur auf LCD-Anzeige LCI16)*
			Nichtr.Auß.	*Gibt an, ob das Nichtraucherzeichen auf der Standanzeige in den Etagen angezeigt werden soll (derzeit nur auf LCD-Anzeige LCI16)*
			Inspektion	*Gibt an, ob der Zustand Inspektion bzw. Rückholung auf der Standanzeige angezeigt werden soll*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
			Auß.Betrieb	*Gibt an, ob „Außer Betrieb“ auf der Standanzeige angezeigt werden soll*
			Störung	*Gibt an, ob eine Störung auf der Standanzeige angezeigt werden soll*
			Zielabst.	*Gibt an, ab welchem Abstand (in mm) vor einer Etage die Standanzeige auf diese Etage umschalten soll. Bei Einstellung ‚0’ schaltet die Standanzeige auf die neue Etage um, wenn 2/3 des Weges zwischen den Etagen zurück gelegt ist.*
		Gong		
			Zielabst.	*Gibt an, ab welchem Abstand (in mm) vor einer Etage der Gong eingeschaltet wird. Bei Einstellung ‚0’ ertönt der Gong beim Öffnen der Türen.*
			Typ	*Ankunft: Der Gong ertönt nur bei Einfahrt in eine Etage Türauf: Der Gong ertönt immer beim Türöffnen; auch wenn sich der Aufzug bereits in der Etage, in der der Ruf gegeben wurde, befunden hat.*
			AR o.Tür	*Gibt an, ob der Gong auch ertönen soll, wenn der Aufzug auf einen Außenruf in eine Etage einfährt, für den keine Türen eingestellt wurden (d.h., Aufzug fährt nur in die Etage, öffnet aber keine Türen)*
			AR-Wechsel	*Gibt an, ob bei 2-Knopf-Steuerung der Gong erneut ertönen soll, wenn kein Innenruf in gewählter Richtung gegeben wird und dadurch der andere Außenruf behandelt wird.*
			Zeit [s]	*Impulsdauer des Gongsignals. Wird der Wert auf ‚0’ gestellt, dann bleibt das Gongsignal solange eingeschaltet, wie der Aufzug in einer Etage steht.*
			Sprachs.[ms]	*Impulsdauer der Signale für die Sprachausgabe.*
		Rufmissbrauch		*Parameter zur Rufmissbrauchsverhinderung*
			IR-Lösch.	*Nein: Ein Innenruf kann durch den Aufzugsbenutzer nicht wieder gelöscht werden Einfach: Durch wiederholtes Betätigen eines Innenruftaster kann ein Ruf wieder gelöscht werden Doppel: Ein Innenruf kann durch ein schnelles Doppeldrücken wieder gelöscht werden.*
			Richtg.abh.	*Nein: Es existieren zwar getrennte Außenrufe für Aufwärts- und Abwärtsrichtung, aber beim Einfahren des Aufzuges in eine Etage werden beide Außenrufe gelöscht. Ja: Es handelt sich um eine „echte“ Zweiknopfsteuerung, d.h., es wird immer nur der Außenruf in Weiterfahrtrichtung gelöscht.*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
			Max.Innenrufe	*Mit diesem Parameter kann die maximale Anzahl von Innenrufen, die die Aufzugssteuerung gleichzeitig speichert, begrenzt werden. Ist die maximale Anzahl erreicht, dann werden neue Innenrufe ignoriert. Die Einstellung dieses Parameters sollte zur Missbrauchsunterdrückung in etwa der maximalen Personenzahl des Fahrkorbes entsprechen. Bei Eingabe des Wertes 0 ist die Anzahl Innenrufe nicht begrenzt.*
			Max.IR Leer	*Max. Anzahl Innenrufe bei leerem Fahrkorb. Für diese Funktion ist ein entsprechender Lastmesskontakt erforderlich. Bei Eingabe des Wertes 0 ist die Anzahl Innenrufe bei leerem Fahrkorb nicht begrenzt.*
			IR ohne LS	*Nach der hier eingestellten Anzahl Fahrten, bei denen die Lichtschranke beim Halt in einer Etage nicht unterbrochen wurde (d.h., keine Personen ein- bzw. ausgestiegen sind), werden alle weiteren Innenrufe gelöscht.*
			Gegenrufl.IR	*Nur relevant bei Zweiknopfsteuerung: Ja: Fährt ein Aufzug eine Etage an, in der ein auch ein Außenruf entgegen der aktuellen Fahrtrichtung betätigt ist, dann wird auch dieser Außenruf gelöscht, sobald ein neuer Innenruf in dieser Richtung betätigt wird (Die Person, die diesen Außenruf gegeben hatte, ist also auch mit eingestiegen). Nein: Es wird, wie bei einer „normalen" Zweiknopfsteuerung, nur der Außenruf in Weiterfahrtrichtung gelöscht.*
			Rufl.ob/unt.	*ja: Sobald der Aufzug die unterste bzw. oberste Etage erreicht hat und die Fahrtrichtung wechselt, werden alle Rufe gelöscht.*
			Rufl.entg.Ri.	*ja: Alle Innenrufe, die entgegen der aktuellen Fahrtrichtung gegeben werden, werden gelöscht bzw. ignoriert.*
			Rufe o.Tür	*Gibt an, ob Außenrufe auch angefahren werden, wenn keine Tür für den Außenruf eingestellt ist (Aufzug fährt die Etage dann an, öffnet aber keine Türen).*
			AR-Missbr.[s]	*Missbrauchsunterdrückung bei Zweiknopfsteuerung. Wird einer der beiden Außenrufe betätigt, dann wird der Außenruf in entgegengesetzter Richtung bis zum Ablauf dieser Zeit deaktiviert.*
	Datenfernübertr.			*Parameter für Datenfernübertragung*
		Einstellungen		
			Modul	*Auf HSE aufgestecktes Modul: Analogmodem oder Ethernetmodul*
			Wählverz.[s]	*Wartezeit zwischen 2 Wählversuchen*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
			Wählversuche	*Anzahl Wählversuche*
			Rufannahme	*Anzahl Klingelzeichen bis Rufannahme*
			TCP-Länge	*Max. Länge eines TCP/IP-Telegramms*
			Modem init	*Initialisierungsstring, welcher nach dem Einschalten zum Modem gesendet wird (AT-Befehlssatz)*
		SMS-Alarm		*Im Fehlerfall kann an bis zu 3 verschiedene Telefonnummern eine SMS geschickt werden*
		SMS Nummer 1		*1. SMS-Nummer*
			SMS senden	*Aktivieren der 1. SMS-Numer*
			Prov.	*Nummer des SMS-Providers*
			Nr.	*Telefonnummer*
			Text	*Zusätzlicher SMS-Text (neben Aufzugsnummer und Fehlertext)*
		SMS Nummer 2		*2. SMS-Nummer*
			...	*s.o.*
		SMS Nummer 3		*3. SMS-Nummer*
			...	*s.o.*
		Fax-Alarm		*Im Fehlerfall kann an bis zu 2 verschiedene Telefonnummern eine Fax geschickt werden*
		Fax Nummer 1		*1. Fax-Nummer*
			Fax senden	*Aktivieren der 1. Fax-Nummer*
			Nr.	*Telefonnummer*
			Text	*Zusätzlicher Fax-Text (neben Aufzugsnummer und Fehlertext)*
		Fax Nummer 2		*2. Fax-Nummer*
			...	*s.o.*
		PC-Alarm		*Im Fehlerfall kann an bis zu 2 verschiedene PCs eine Fehlernachricht geschickt werden (auf dem PC muss die DFÜ-Software laufen)*
		PC Nummer 1		*1. PC-Nummer*
			Nachr. senden	*Aktivieren der 1. PC-Nachricht*
			Nr.	*Telefonnummer*
			Text	*Zusätzlicher Alarmext (neben Aufzugsnummer und Fehlertext)*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
		PC Nummer 2		2. PC-Nummer
			...	s.o.
	Energiesparmodus			Parameter für Energiesparmodi
		Antr.aus [s]		Steht der Aufzug über die eingestellte Zeitdauer ohne Ruf in einer Etage, dann kann der Antrieb über den Sonderausgang "Antrieb aus" in den Standby-Modus versetzt werden (die Antriebselektronik, z.B. Frequenzumrichter, muss natürlich über einen entsprechenden Standby-Eingang verfügen). Im Standby-Modus ignoriert die Aufzugssteuerung das Antriebs-Störmeldesignal. Hat der Parameter den Wert 0, dann ist die Funktion deaktiviert.
		Antr.Verz[s]		Max. Wartezeit nach Rückkehr des Antriebes aus dem Standby-Modus. Spätestens nach Ablauf dieser Zeit muss das Störmeldesignal des Antriebes wieder die Betriebsbereitschaft melden.
		Ampel aus[s]		Steht der Aufzug über die eingestellte Zeitdauer ohne Ruf in einer Etage, dann werden bei einem Autoaufzug alle Amplesignale abgeschaltet.
	Wartungsinterv.			Einstellungen für Überwachung der Wartungsintervalle
		Intervall		Soll durch die Aufzugssteuerung eine Überwachung der Wartungsintervalle durchgeführt werden, dann kann hier eingestellt werden, aller wie viel Fahrten eine Wartung unbedingt erforderlich ist. Durch die Eingabe des Wertes ‚0' kann die Überwachung der Wartungsintervalle deaktiviert werden. Wurde die Überwachung aktiviert, dann muss nach jeder erfolgten Wartung der Wartungszähler im Menü „Statistik" -> „Wartungszähler" neu gestartet werden.
		Aktion		Reaktion bei Ablauf des Wartungsintervalls: „Rufe aus": alle Rufe werden gesperrt „IR aus" Außenrufe werden angenommen, aber Innenrufe sind gesperrt „Anzeige": Die „Außer Betrieb"-Anzeigen werden eingeschaltet, ansonsten fährt der Aufzug normal weiter.
		Warnung		Einstellung, wie viele Fahrten vor Ablauf des Wartungsintervalls eine Warnmeldung im Display der Steuerung angezeigt wird.
	Gruppensteuerung			Parameter für Aufzugsgruppen

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
		Max.Türzu[s]		*Kann ein Aufzug innerhalb dieser Zeit die Türen nicht schließen (weil z.B. die Lichtschranke unterbrochen ist), dann meldet der Aufzug das an die anderen Aufzüge einer Gruppe. Wann dann tatsächlich ein anderer Aufzug der Gruppe diesen Ruf übernimmt, hängt allerdings noch von anderen Faktoren ab (z.B. wie viel weiter dieser Aufzug von der Rufetage entfernt ist).*
		Türrevers.		*Werden die Fahrkorbtüren öfter als die hier eingestellte Anzahl wieder geöffnet (z.B. durch wiederholte Unterbrechung der Lichtschranke oder Betätigen des Türauftasters), dann werden anliegende Außenrufe durch andere Aufzüge in der Gruppe übernommen. Dadurch wird verhindert, dass ein Aufzug den Gruppenbetrieb blockieren kann. Durch Setzen des Parameters auf den Wert '0' wird diese Überwachung deaktiviert.*
		Türblock.[s]		*Siehe oben, aber hier wird nicht die max. Anzahl des Wiederöffnens der Tür überwacht, sondern die Zeitdauer, in der die Türen nicht geschlossen werden können (z.B. Türauftaster dauerhaft betätigt oder Lichtschranke ständig unterbrochen). Durch Setzen des Parameters auf den Wert '0' wird diese Überwachung deaktiviert.*
		↑ Spitz.ein[h]		*Startzeit für Aufwärtsspitzenverkehr (Es können nur volle Stunden eingestellt werden). Hinweis: Wird bei Start- und Endezeit der gleiche Wert eingestellt, dann ist die Aufwärtsspitzenfunktion deaktiviert.*
		↑ Spitz.aus[h]		*Endezeit für Aufwärtsspitzenverkehr*
		↓ Spitz.ein[h]		*Startzeit für Abwärtsspitzenverkehr. Hinweis: Wird bei Start- und Endezeit der gleiche Wert eingestellt, dann ist die Abwärtsspitzenfunktion deaktiviert.*
		↓ Spitz.aus[h]		*Endezeit für Abwärtsspitzenverkehr*
		↑ Parketage		*Parketage während der Aufwärtsspitze*
		↓ Parketage		*Parketage während der Abwärtsspitze*
	Lastmessung			*Parameter für die Lastmessung. Diese Parameter sind nur relevant, wenn das zur Steuerung gehörende Lastmesssystem eingesetzt wird (Analoger Lastsensor an FVE angeschlossen). Bei Einsatz eines externen Lastmesssystems sind diese Einstellungen nicht relevant.*
		Nulllast[%]		*Unterhalb diesen Wertes wird auf Nulllast erkannt (Kabine leer).*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
				Durch Setzen dieses Wertes auf 0 wird die Nulllasterkennung deaktiviert.
		Halblast[%]		***Bei diesem Wert wird auf Halblast erkannt (Fahrkorbgewicht gleich Gegengewicht). Durch Setzen dieses Wertes auf 0 wird die Halblasterkennung deaktiviert.***
		Volllast[%]		***Ab diesem Wertes wird auf Volllast erkannt (Kabine besetzt). Durch Setzen dieses Wertes auf 0 wird die Volllasterkennung deaktiviert.***
		Überlast[%]		***Ab diesem Wert wird auf Überlast erkannt. Durch Setzen dieses Wertes auf 0 wird die Überlasterkennung deaktiviert.***
	Interne Param.			***Alle rot markierten Werte sind systeminterne Parameter und sollten nicht verändert werden.***
		Last 0%		***Analogwert des Lastsensors bei leerem Fahrkorb.***
		Last 100%		***Analogwert des Lastsensors bei vollem Fahrkorb (Nennlast).***
		Startpos		***Interner Startwert für Positionszählung***
		Zählrichtung		***Zählrichtung des Positionsgebers***
		Türzone>SGM		***Simulation des Türzonenschalters durch Steuerung (Abstand zwischen simuliertem Signal SGO bzw. SGU und Schaltpunkt SGM)***
		Min.Türzone		***Einstellungen bei sehr geringen Etagenabständen (< ca. 300mm): Ist der Etagenabstand kleiner als der hier eingestellte Wert, dann haben die beiden Etagen eine gemeinsame Türzone; d.h. die Türzone wird zwischen den beiden Etagen nicht ausgeschaltet (sowohl „reale" Türzonenschalter als auch die durch die Steuerung bzw. Doppel-AWG simulierten Türzonenschalter)***
		Inkr.Akku		***Einstellung, ob der Inkrementalgeber für die Positionierung über die Akkuspannung gepuffert wird. Bei Einstellung „Nein" wird nach Akkubetrieb (Ausfall der Netzspannung) eine neue Eichfahrt (Fahrt zum Resetschalter SGE) durchgeführt. Bei Einstellung „Ja" wird davon ausgegangen, dass der Inkrementalgeber auch bei Netzausfall weiterzählt und damit eine neue Eichfahrt nicht erforderlich ist.***
		AWG1-2 [mm]		***Bei Verweundung des Doppel-AWG zur Positionierung: Abstand zwischen den beiden Auswerteeinheiten und damit Differenz in der gemessenen Position***
		Pos.mode[mm]		***Nur für Betrieb eines CANopen-Lift-Frequenzumrichters im Positionsmodus: Abstand vor dem erforderlichen Bremspunkt bei***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
				Einfahrt in eine Etage, bei dem die Zieletage noch geändert werden kann.
		Ign.FU-Par.		*Nur bei CANopen-Lift-Frequenzumrichtern: Normalerweise werden die Umrichterparameter in der Steuerung abgespeichert und nach dem Einschalten mit dem Frequenzumrichter abgeglichen. Mit diesem Parameter kann der automatische Abgleich deaktiviert werden.*
		Diff. ↑		*Gemessene Schalthysterese des Türzonenschalters SGM beim Ausschalten*
		Diff. ↓		*Gemessene Schalthysterese des Türzonenschalters SGM beim Einschalten*
		Max.Schlupf		*Für Aufzüge, bei denen eine Schlupfüberwachung durch ein 2., unabhängiges Wegmesssystem erforderlich ist (z.B. bei Aufzügen mit Riemenantrieb zwischen Motor und Treibscheibe): Max. zulässige Abweichung zwischen den beiden unabhängigen Wegmesssystemen während einer Fahrt*
		Schlupf/m		*Auflösung des 2., unabhängigen Wegmesssytems (Impulse pro m Fahrweg)*
		Max.Diff SGM		*Für Aufzüge mit Wegmessung über Inkrementalgeber: Max. Abweichung beim Schaltvorgang des Türzonenschalters SGM zwischen der momentan gemessenen Position und der bei der Lernfahrt gemessenen Position. Wird die maximale Abweichung nicht überschritten, dann wird die momentan gemessene Position korrigiert (Ausgleich eines eventuellen mechanischen Schlupfes im Messsystem9. Bei Überschreitung der Abweichung legt sich der Aufzug still (Positionsmesssystem wahrscheinlich defekt)*
		SK4-Tür auf		*Spezielle Einstellung für Aufzüge mit elektrisch betätigten Schachttüren: Beim mechanischen Entriegeln der Schachttür (SK4 unterbrochen) wird die Schachttür in der entsprechenden Etage durch die Steuerung geöffnet.*
		SK Nachh[ms]		*Wartezeit auf den Sicherheitskreis (über Sicherheitsschaltung und KH13) beim Nachregulieren mit offener Tür*
		Bremstest[ms]		*Verzögerungszeit beim Bremstest (Technische Prüfung) zwischen Abschalten einer Bremse (die andere Bremse bleibt geöffnet) und dem Abschalten des Antriebes. Bei Synchronmotoren kann es passieren, dass bei gleichzeitigem Abschalten von Bremse und Antrieb die Fangvorrichtung auslöst, da die Bremse erst zeitverzögert einfällt.*
		Batt.[s]		*Zeitdauer, zwischen 2 Batterietests*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
		Batt.[mV]		*Liegt die gemessene Batteriespannung unterhalb dieser Schwelle, dann wird die Batterie als defekt erkannt.*
		Check		*Testparameter, um auf gültigen Parametersatz prüfen zu können*
		Sum		*Interne Checksumme zur Überprüfung des gesamten Parametersatzes (EEPROM-Test)*
		CAN-Störung		*Bei Einstellung „Ja“ werden auch die CAN-Störungen, die zu keinen Funktionsstörungen führen (also auch kurzzeitige Störungen, die eine automatische Wiederholung der gestörten Telegramme nach sich ziehen) im Fehlerspeicher der Steuerung abgelegt.*
	Gruppensynchron.			*In einer Aufzugsgruppe müssen die Parameter für die Etagenknoten ESE in allen Steuerungsplatinen HSE dieser Gruppe hinterlegt sein, damit bei Ausfall / Abschalten eines Aufzuges ein anderer Aufzug die Initialisierung der Etagenknoten übernehmen kann. Mittels „Gruppensynchronisation“ werden die Parameter für die Etagenknoten von der aktuellen Steuerung zu allen anderen HSE-Platinen innerhalb der Gruppe übertragen. Die Gruppensynchronisation muss dabei von der HSE-Platine ausgeführt werden, die über die aktuellen Parameter für die Etagenknoten ESE verfügt.*
	Sicherungskopie			
		Kopie laden		*Eine zuvor erstellte Sicherungskopie wird aus dem Sicherungs-EEPROM in den Parameter-EEPROM geladen. Das Rückladen einer Sicherungskopie ist vor allem für den Fall vorgesehen, dass am aktuellen Parametersatz (versehentlich) größere Änderungen vorgenommen wurden, die hierdurch wieder rückgängig gemacht werden können. Achtung! Rückladen der Sicherhungskopie nur durchführen, wenn zuvor eine Sicherhungskopie erstellt wurde.*
		Kopie erstellen		*Erstellen einer Sicherhungskopie des aktuellen Parametersatzes im Sicherungs-EEPROM. Das Erstellen einer Sicherungskopie sollte auf jeden Fall nach erfolgter Inbetriebnahme erfolgen!*
	Grundeinstellung			*Benutzerführung zur Erstellung eines Grundparametersatzes für einen speziellen Aufzug.*
Fehlerspeicher				
	Fehlerstapel			*Anzeige aller Einträge des Fehlerstapels (letzte 100 Fehler mit*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
				Zeitmarke) ***Hinweis: Bei Betätigen von ENTER werden zum Fehler, auf dem sich der Cursor gerade befindet, detaillierte Angaben angezeigt (siehe Kapitel „Fehlerstapel“)***
	Fehlerzähler			***Anzeige aller Einträge des Fehlerzählers (Häufigkeit der einzelnen Fehler)***
	Stapel löschen			***Fehlerstapel löschen***
	Zähler löschen			***Fehlerzähler löschen***
Hardwaretest				***Funktionstest der einzelnen Steuerungsbaugruppen.*** ***Großbuchstaben bei den einzelnen Ein-/Ausgängen zeigen an, dass der Ein-/Ausgang gesetzt ist, bei Kleinbuchstaben ist der Ein-/Ausgang nicht gesetzt.*** ***Die Buchstaben repräsentieren einen Kurzcode für die Funktion des Ein-/Ausganges*** ***Durch Setzen des Cursors auf einen Ausgang und Betätigen der Taste ‚0’ kann der Zustand des Ausganges für Testzwecke (Achtung! Auch bei laufendem Aufzug möglich; deshalb vor Durchführung mögliche Folgen gut durchdenken!) geändert werden (Setzen / Rücksetzen eines Ausganges).*** ***Für die ersten 8 Ausgänge einer Platine können die Ausgänge auch direkt durch Betätigen der entsprechenden Nummerntaste gesetzt / rückgesetzt werden.*** ***Durch Setzen des Cursors auf einen Ein- bzw. Ausgang und Betätigen von ENTER gelangt man direkt zum Parametriemenü des entsprechenden Ein- bzw. Ausgangs.***
	Ein/Ausgänge HSE			***Anzeige des Zustandes der Ein- und Ausgänge der HSE; Setzen von Ausgängen der HSE***
		Beispiel: HW:1.01 SW:1.13 Eee--rudSSSs-nVZ SGM: 1 Sdlube--		***1. Zeile: Anzeige der Hardware- und Softwareversion*** ***2. Zeile: Zustand der Eingänge der HSE*** ***3. Zeile: Zustand des Türzonenschalters SGM*** ***4. Zeile: Zustand der Ausgänge der HSE***
	Bus-Hauptbaugr.			***Hier wird angezeigt, ob die Kommunikationsverbindung (CAN-Bus, RS485...) zu den Steuerungs-Hauptbaugruppen (FVE, ASE, PSE) funktioniert***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
		Beispiel: Bus-Hauptbaugr.: FVE : 01.10 PSE : ---		***Hier werden alle Steuerungs-Hauptbaugruppen angezeigt, die, abhängig von den Parametereinstellungen, vorhanden sein müssen. Funktioniert die Kommunikation zu einer Baugruppe, dann wird hinter der Baugruppe die Software-Versionsnummer angezeigt, ansonsten erscheint '--'.***
			Beispiel: HW:01.01SW:01.01 ---l-----ozs---- yIuDft---ppl cc--ljl-k---k---	***Hier wird der Zustand der Ein- und Ausgänge der ausgewählten Steuerungsbaugruppe angezeigt (im Beispiel die FVE): 1. Zeile: Anzeige der Hardware- und Softwareversion 2. Zeile: Zustand der Eingänge 1-16 der FVE 3. Zeile: Zustand der Eingänge 17-28 der FVE 4. Zeile: Zustand der Ausgänge 1-16 der FVE***
	Tableaubaugr.TSE			***Baugruppentest der Tableaubaugruppen TSE***
		Beispiel: TSE 1...16 Akt.: TSE 2 **-*+		***Hier wird der Zustand der Kommunikation zu den einzelnen TSE-Baugruppen angezeigt (von links beginnend mit TSE1): *: TSE-Baugruppe vorhanden -: TSE-Baugruppe fehlt +: TSE vorhanden; sollte aber entsprechend Parametereinstellung nicht vorhanden sein In der 2. Zeile wird angezeigt, welche TSE-Baugrupe gerade durch den Cursor ausgewählt ist. Durch Betätigen von ENTER werden zu der ausgewählten TSE weitere Details angezeigt (siehe nächste Zeile)***
			Beispiel: TSE2: PMA.1 HW:01.00SW:01.02 E1-E8: iiiiiios A1-A8: iiiiii--	***Hier wird der Zustand der Ein- und Ausgänge der ausgewählten Tableaubaugruppe angezeigt (im Beispiel die TSE2): 1. Zeile: Anzeige der als TSE2 verwendeten Baugruppe (im Beispiel Fahrkorbstandanzeige PMA.1) 2. Zeile: Anzeige der Hardware- und Softwareversion 3. Zeile: Zustand der Eingänge 1-8 der TSE 4. Zeile: Zustand der Ausgänge 1-8 der TSE***
	Etagenbaugr.ESE			***Baugruppentest der Etagenbaugruppen ESE***
		Beispiel: ESE 1.1 ... 32.1		***Hier wird der Zustand der Kommunikation zu den einzelnen ESE-Baugruppen angezeigt (von links beginnend mit ESE1.1; falls mehr als 32 ESE-Baugruppen parametriert sind, dann werden diese in den folgenden Menübildern angezeigt):***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
		Akt.: ESE 2.1 **-*+*********** ***++--**		**: ESE-Baugruppe vorhanden -: ESE-Baugruppe fehlt +: ESE vorhanden; sollte aber entsprechend Parametereinstellung nicht vorhanden sein In der 2. Zeile wird angezeigt, welche ESE-Baugrupe gerade durch den Cursor ausgewählt ist. Durch Betätigen von ENTER werden zu der ausgewählten ESE weitere Details angezeigt (siehe nächste Zeile)*
			Beispiel: ESE2.1: UEA.1 HW:01.00SW:01.02 I1-I8: aas----- O1-O8: aa-kkk--	*Hier wird der Zustand der Ein- und Ausgänge der ausgewählten Etagenbaugruppe angezeigt (im Beispiel die ESE2.1): 1. Zeile: Anzeige der als ESE2.1 verwendeten Baugruppe (im Beispiel Baugruppe UEA.1) 2. Zeile: Anzeige der Hardware- und Softwareversion 3. Zeile: Zustand der Eingänge 1-8 der ESE 4. Zeile: Zustand der Ausgänge 1-8 der ESE*
	Gruppenverbindg.			*Hier werden alle in einer Gruppe vorhandenen HSE-Baugruppen angezeigt (von links beginnend Aufzug 1 der Gruppe)*
		Beispiel: Gruppenaufzüge 1......8 *-S#		**: HSE-Baugruppe des entpsrechenden Aufzuges vorhanden -: HSE-Baugruppe fehlt S: Gruppennummer dieses Aufzuges (Im Beispiel Nr. 3) #: HSE vorhanden; sollte aber entsprechend Parametereinstellung nicht vorhanden sein (im gezeigten Beispiel wäre die Gruppengröße auf den Wert 3 eingestellt, es existiert aber eine HSE mit der Gruppennummer 4)*
	Buskoppler CBK			*Baugruppentest der CAN-Buskoppler CBK*
		Beispiel: CBK 1......8 Akt.: CBK2 *-*		**: CBK-Baugruppe vorhanden -: CBK-Baugruppe fehlt In der 2. Zeile wird angezeigt, welche CBK-Baugrupe gerade durch den Cursor ausgewählt ist. Durch Betätigen von ENTER werden zur gerade ausgewählten Baugruppe Hard- und Softwareversion angezeigt.*
			Beispiel: CBK2: G242C HW:01.00SW:01.05	*1. Zeile: Anzeige der als CBK verwendeten Baugruppe 2. Zeile: Hard- und Softwareversion der CBK*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
	Doppel-AWG			***Baugruppentest der benötigten Baugruppen für den Doppel-AWG AWG2 und POS2 (UEA.1-Baugruppe zum Schalten des 2. Kanals für die Sicherheitsschaltung SRU) Da sich AWG2 und POS2 an einem separaten CAN-Bus befinden, kann der Baugruppentest nur durchgeführt werden, wenn dieser CAN-Bus mit dem Steuerbus (an dem auch die HSE angeschlossen ist) verbunden ist oder über Relais verbunden werden kann (das Relais wird dann mittels Sonderausgang „CAN-AWG“ geschaltet)***
		Beispiel: POS2: 1.02 AWG2: ---		***Im Beispiel ist die Busverbindung zur POS2 (UEA.1) in Ordnung; auf der POS2 befindet sich die Software-Version 1.02. Die Busverbindung zum 2. AWG ist gestört oder der 2. AWG ist defekt.***
	Modem			***Hardwaretest Modem***
		Beispiel: WAIT OK 0 1 0 1 0 1 0 1		***1. Zeile: Letztes Modemkommando 2. Zeile: Modemzustand 3. Zeile: Überwachungszeit 4. Zeile: Modemsignale (von links): Rufeingang RI | Eingang CTS | Eingang DCD | Eingang DSR | Reset-Ausgang | RTS-Ausgang | DTR-Ausgang***
Param.speichern				***Speichern aller Steuerungsparameter. Werden geänderte Parameter nicht abgespeichert, dann gehen bei einem Reset / Ein-/Ausschalten der Spannung alle vorherigen Änderungen verloren.***
Knotennummer				
	Knotennummer TSE			***Einstellung der Knotennummer einer Tableaubaugruppe TSE***
		Knotennummer		***Eingabe der Knotennummer der TSE***
		Initialisieren		***Starten der Initialisierung***
	Knotennummer ESE			***Einstellung der Knotennummer einer Etagenbaugruppe ESE***
		Knotennummer		***Eingabe der Knotennummer der ESE***
		Strangnummer		***Eingabe der Strangnummer der ESE***
		Initialisieren		***Starten der Initialisierung***
	Knotennummer ASE			***Initialisierung einer Baugruppe als ASE***
	Knotennummer PSE			***Initialisierung einer Baugruppe als PSE***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
	Knotennr. Simul.			*Initialisierung einer Baugruppe als Fahrsimulator*
Lastmessung				
	Sensor justieren			*Mechanische Justage des Lastsensors (nur bei direktem Anschluss eines analogen Lastsensors an die FVE)*
		Fertig: ENT		*Eine Balkenanzeige zur mechanischen Justage des Lastsensors wird angezeigt.*
	Kalibrierung			
		Last [%]		*Beladen des Fahrkorbes mit einer definierten Last. Durch Eingabe dieses Lastwertes wird die Kennlinie des Lastsensors kalibriert.*
		Wert senden		*Ausführen der Kalibrierung*
	Grenzwerte			*Festlegung der Grenzwerte für die Lastmessung*
		Nulllast [%]		*Grenzwert für Erkennung von Nulllast (Fahrkorb leer)*
		Halblast [%]		*Grenzwert für Erkennung von Halblast*
		Volllast [%]		*Grenzwert für Erkennung von Volllast (Nennlast)*
		Überlast [%]		*Grenzwert für Erkennung von Überlast*
	Speichern			
Uhrzeit setzen				*Einstellen der auf der HSE integrierten Echtzeituhr*
	Tag			*Eingabe des Tages*
	Monat			*Eingabe des Monats*
	Jahr			*Eingabe des Jahres*
	Stunde			*Eingabe der Stunden*
	Minute			*Eingabe der Minuten*
	Sekunde			*Eingabe der Sekunden*
	Wochentag			*Eingabe des Wochentages*
	Uhr starten			*Übernahme der Einstellungen und Starten der Uhr*
Fahrbewegung				*Durchführung von Fahrbewegungen mittels Tastatur*
	Auf<1>-Ab<3>VR Auf<4>-Ab<6> VRL Beenden: <ENT> Sich.kreis fehlt			*Durch dauerhaftes Betätigen der entsprechenden Taste fährt der Aufzug auf- bzw. abwärts mit der gewählten Geschwindigkeit. In der untersten Zeile erscheint im Fehlerfall die Anzeige, warum sich der Aufzug nicht bewegen kann bzw. abgeschaltet hat.*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
Türkommandos				*Durchführung von Türbewegungen mittels Tastatur*
	Hier wird der Türzustand angezeigt (siehe Beschreibung "Statusbild 3")			*In der Anzeige wird der Türzustand angezeigt (siehe Beschreibung der Zustandsanzeigen)* *Mit den folgenden Tasten kann die Tür bewegt werden:* *1: Öffnen der Tür 1* *2: Schließen der Tür 1* *3: Zwangstürschließen der Tür 1 (Lichtschranke wird ignoriert)* *4: Öffnen der Tür 2* *5: Schließen der Tür 2* *6: Zwangstürschließen der Tür 2 (Lichtschranke wird ignoriert)* *7: Öffnen der Tür 3* *8: Schließen der Tür 3* *9: Zwangstürschließen der Tür 3 (Lichtschranke wird ignoriert)* *0: Sofortiger Stopp aller Türbewegungen* *↑oder ↓: Wechsel der Zustandsanzeige zwischen Tür 1&2 / Tür 3*
Innenrufe geben				*Eingabe von Innenrufen über die Tastatur*
	Aktuelle Etage 3 Rufetage 5 Ruf gesetzt Rufe gesperrt			*1. Zeile: Anzeige der aktuellen Etage* *2. Zeile: Eingabe der Etage für den neuen Ruf* *3.Zeile: Nach Betätigen von ENTER erscheint hier für einige Sekunden die Ausschrift, dass der Ruf gesetzt wurde.* *4. Zeile: Hier erscheint eine Anzeige, falls die Rufe gesperrt sind.*
Techn. Prüfung				*Menüpunkte zur technischen Überprüfung des Aufzuges entsprechend EN-81.* *Siehe Kapitel „Testen der sicherheitsrelevanten Funktionen der Aufzugssteuerung“*
	Endschalter oben			*Überprüfung des oberen Endschalters.*
	Endschalter unt.			*Überprüfung des unteren Endschalters.*
	Fahrkontrollzeit			*Test der Fahrzeitüberwachung*
	Übergeschwind.			*Test der Abschaltung bei Übergeschwindigkeit durch die Steuerung*
	Fangprobe			*Auslösung der Fangvorrichtung (nur möglich, wenn Steuerungsausgang für Reglerfernauslösung oder Absinkverhinderung vorhanden ist)*
	Mech. Bremse			*Testen der mechanischen Bremse*
		Start ohne Br.		*Anfahren ohne Öffnen der Bremse*
			Start aufwärts	*Anfahren in Aufwärtsrichtung*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
			Start abwärts	*Anfahren in Abwärtsrichtung*
		Bremse b. Fahrt		*Abschalten der Bremse bei Fahrt*
			Bremse 1	*Abschalten der Bremse 1 bei Fahrt*
			Bremse 2	*Abschalten der Bremse 2 bei Fahrt*
	Sich.schaltung			*Test der Sicherheitsschaltung*
	Reset HSE			*Durchführen eines Software-Reset der HSE*
Lernfahrt				*Einmessen des Aufzuges bei Inbetriebnahme. Abhängig von der Art des Positioniersystems (Inkrementalgeber oder Absolutwertgeber) erscheinen hier verschiedene Untermenüpunkte. Hinweis: Bei konventioneller Positionierung ausschließlich über Schalter ist eine Lernfahrt nicht erforderlich.*
Untermenüpunkte bei Positionierung mit Inkrementalgeber				
	Komplett			*Starten des kompletten Einmessvorganges. Der Aufzug muss sich zu Beginn des Einmessens in der untersten Etage befinden. Danach fährt der Aufzug in die oberste Etage und danach wieder eine Etage nach unten, um die Schaltpunkte des Bündigschalters SGM zu messen und abzuspeichern. Anschließend werden nacheinander Messfahrten mit den einzelnen Fahrgeschwindigkeiten durchgeführt, um die notwendigen Brems- und Anhaltewege zu bestimmen. Hinweis: In der Regel sollte das komplette Einmessen nur ein einziges Mal erfolgen (es sei denn, es wurde ein neues Positioniersystem mit geänderter Auflösung eingebaut oder es wurden Änderungen an den Schaltpunkten des Bündigschalters SGM vorgenommen). Bei Änderung der Einstellungen am Antrieb (Freequenzumrichter, Ventile, ...) ist es ausreichend, die Bremswege neu einzumessen.*
	Positionsschalt.			*Einmessen der Positionen der Türzonenschalter (siehe Lernfahrt Komplett)*
	Bremswege			*Bestimmen der Brems- und Anhaltewege für die verschiedenen Geschwindigkeiten (siehe Lernfahrt Komplett). Hinweis: Bei Änderungen der Einstellungen am Antrieb (Frequenzumrichter, Ventile, ...) ist es in der Regel erforderlich, die Bremswege neu einzumessen.*
	Stufenkorrektur			*Korrektur der Bündigkeit in den einzelnen Etagen Hinweis: Bei der Bündigkorrektur muss beachtet werden, dass es*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
				aufgrund der unterschiedlichen „Güte“ des Antriebes (z.B. ungeregelte Zweigeschwindigkeitsantriebe) nicht immer möglich ist, eine Etage genau anzufahren. Bei der Stufenkorrektur kann deshalb nur erreicht werden, dass die Aufzugssteuerung die exakte Bündigstellung genau kennt, nicht aber, dass der Aufzug jedes Mal korrekt bündig einfährt. *Wird z.B. bei Bündigkorrektur über die Tastatur angezeigt, dass die Differenz zwischen Soll- und Istposition –5mm beträgt und die Kabine steht tatsächlich 5mm zu tief, dann ist hier keine Stufenkorrektur mehr erforderlich, sondern die Aufzugssteuerung „kennt“ bereits die exakte Bündigstellung. Verbesserungen bei der Anhaltegenauigkeit können jetzt nur noch über eine Verbesserung des Regelverhaltens des Antriebes (falls möglich) und eine anschließende neue Bestimmung der Bremswege erfolgen.*
		Über FK-Tableau		*Bündigkorrektur über das Kabinentableau* *Nach Starten des Menüpunktes schaltet die Steuerung zur Kontrolle das Notlicht an. Über das Kabinentableau können die einzelnen Etagen angefahren werden.* *Steht der Aufzug in einer Etage zu hoch, dann kann die Position durch wiederholtes Betätigen des Türauftasters korrigiert werden; steht der Aufzug zu tief, dann erfolgt die Korrektur mit dem Innenruftaster der aktuellen Etage.* *Beispiel: Steht der Aufzug 12 mm zu hoch, dann muss der Türauftaster 12mal hintereinander mit einem Abstand von mind. 1 sec betätigt werden. Zur Kontrolle schaltet die Steuerung jedes Mal für 1 sec das Notlicht aus.* *Hinweis: Die Korrektur wird erst wirksam, wenn der Aufzug das nächste Mal in diese Etage einfährt.* *Die Korrektur kann beliebig oft wiederholt werden.*
		Über Tastatur		*Bündigkorrektur über die Tastatur auf der HSE oder mittels Handterminal DSE* *Beim Starten des Menüpunktes erscheint ein Dialogfeld zur Eingabe eines Innenrufes in eine beliebige Etage (Auswahl mit Cursortasten, Bestätigen mit ENTER).* *Nach Erreichen der Etage wird im Display die durch die Steuerung gemessene Abweichung zwischen Soll- und Istposition angezeigt. Mittels Cursortasten kann jetzt die tatsächliche Abweichung eingegeben werden. Steht die Kabine zu hoch, dann muss ein negativer Wert eingegeben werden; steht die Kabine zu tief ein positiver Wert (Bestätigung der Eingabe mit ENTER).*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
				Hinweis: Die Korrektur wird erst wirksam, wenn der Aufzug das nächste Mal in diese Etage einfährt. Die Korrektur kann beliebig oft wiederholt werden.
	Untermenüpunkte bei Positionierung mit Absolutwertgeber			
	Etagenwerte			***Eingabe der Etagenwerte. Dabei gibt es 3 verschiedene Möglichkeiten:***
		Etagenabstand		***Sind die Abstände zwischen den Etagen bekannt, dann können die Werte hier eingegeben werden***
			Etage 1-2	***Abstand zwischen Etage 1 und 2***
			Etage 2-3	***Abstand zwischen Etage 2 und 3***
			...	
		Etagenhöhe		***Sind die Höhen der einzelnen Etagen bekannt, dann können die Werte hier eingegeben werden (Bezugspunkt unterste Etage = 0)***
			Etage 2	***Höhe der 2. Etage***
			Etage 3	***Höhe der 3. Etage***
			...	
		Einmessen		***Sind die Positionen der einzelnen Etagen nicht bekannt, dann können hier die einzelnen Etagen angefahren werden und der Positionswert wird automatisch gemessen. Die Reihenfolge beim Einmessen ist egal; die Messung kann für einzelne Etagen auch mehrfach wiederholt werden. Es muss aber sicher gestellt werden, dass jede Etage mind. einmal gemessen wird.***
			Fahrbewegung	***Hier kann das Menü „Fahrbewegungen“ aufgerufen werden, mit dem die einzelnen Etagen angefahren werden können (siehe Menüpunkt „Fahrbewegungen“ in der 1. Menüebene). Alternativ zu diesem Menüpunkt können die einzelnen Etagen auch per Inspektions- oder Rückholsteuerung angefahren werden.***
			Akt. Etage Position messen	***Nachdem eine Etage angefahren wurde (Abweichung max. ca. 50mm; je genauer, desto einfacher gestaltet sich später die Stufenkorrektur), wird hier die Nummer der aktuellen Etage eingetragen. Anschließend wird mit dem Punkt „Position messen“ die aktuelle Position abgespeichert.***
	Referenzpunkt			***Eingabe eines Referenzpunktes für den Absolutwertgeber***
		Akt. Etage Referenz setzen		***Zur Eingabe des Referenzpunktes wird der Aufzug so genau wie möglich in eine beliebige Etage gefahren. Danach wird über die***

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
				Tastatur in der 1. Zeile die aktuelle Etage eingegeben, der Cursor danach in die 2. Zeile gesetzt und durch Betätigen von ENTER der Referenzpunkt gesetzt
	Bremswege			*Siehe Bremswege einmessen mit Inkrementalgeber*
	Stufenkorrektur			*Siehe Stufenkorrektur mit Inkrementalgeber*
		Über FK-Tableau		*s.o.*
		Über Tastatur		*s.o.*
Statistik				*Verschiedene Statistikwerte*
	Etagenzähler			*Anzeige, wie oft jede einzelne Etage angefahren wurde*
	Wartungszähler			
		Fahrten:		*Anzahl verbleibender Fahrten bis zum Ablauf des Wartungsintervalls*
		Neu starten		*Hier kann das Wartungsintervall neu gestartet werden. Bei aktivierter Überwachung des Wartungsintervalls (siehe Parameter „Wartungsintervall“) muss dieser Menüpunkt rechtzeitig vor Ablauf des Wartungsintervalls gestartet werden.*
	Lösche Fahrtenz.			*Löschen des Fahrtenzählers Hinweis: Der Fahrtenzähler wird im Zustandsbild 1 angezeigt.*
	Lösche Std.zähl.			*Löschen des Betriebsstundenzählers Hinweis: Der Betriebsstundenzähler wird im Zustandsbild 1 angezeigt.*
	Lösche Et.zähler			*Löschen des Etagenzählers*
Testfahrten				*Aktivierung verschiedener Test-Betriebsarten*
	Testfahrten			*Aktivierung von Testfahrten nach dem Zufallsprinzip. Der Aufzug kann normal genutzt werden. Falls nach dem Erreichen einer Etage kein neuer Ruf vorliegt, gibt sich die Steuerung selbst nach dem Zufallsprinzip einen Innenruf*
	Türsperre			*Der Aufzug fährt zwar „normal“, öffnet aber die Türen nicht (Ausnahme: Betätigen des Türauftasters in der Kabine)*
	Außenr.aus			*Sperren aller Außenrufe*
	Auß.Betrieb			*Aktivieren aller „Außer Betrieb“-Anzeigen*
	Fahrsimul.			*Starten einer Fahrsimulation (z.B. für Schaltschranktest)*
Batterietest				*Manuelle Durchführung eines Batterietests. Hinweis: Der Batterietest wird außerdem automatisch im eingestellten Zeitabstand (Standardwert 24 Stunden) durchgeführt.*

1. Menüebene	2. Menüebene	3. Menüebene	4. Menüebene	Beschreibung
Reset HSE				Durchführen eines Software-Reset der HSE
Code ändern				Passwortschutz der Steuerung
	Menücode			Passwortschutz für gesamte Menüstruktur; über Kurzkommandos können Rufe gegeben sowie das Menü "Technische Prüfung" gestartet werden.
		Code		Änderung des Passwortes (Zahlencode; max. 10stellig)
	Parametercode			Passwortschutz für Änderung von Parametern
		Code		Änderung des Passwortes (Zahlencode; max. 10stellig)
Virt.Terminal				Darstellung des Bedienterminals des Frequenzumrichters auf dem Steuerungsdisplay (nur möglich bei CANopen-Anschluss des Umrichters)
Sprache wählen				Einstellung der Menüsprachen
	English			Menüsprache Englisch
	Deutsch			Menüsprache Deutsch
	Nederlands			Menüsprache Niederländisch
	Türk			Menüsprache Türkisch
	France			Menüsprache Französisch

3. Inbetriebnahme

3.1 Setup-Modus

Während der Montagearbeiten befindet sich die Steuerung im Setup-Modus. Dieser wird durch Setzen des Parameters „Setup beend." auf den Wert „Nein" aktiviert (Menügruppe „Allgemeine Parameter")

Im Setup-Modus sind verschiedene Überwachungsfunktionen der Steuerung deaktiviert. Damit ist es möglich, den Aufzug z.B. ohne angeschlossenes Hängekabel mittels Rückholsteuerung zu verfahren (vorausgesetzt alle für das Verfahren des Aufzuges zwingend erforderlichen Komponenten sind angeschlossen und der Sicherheitskreis ist geschlossen).



Im Setup-Modus ist aufgrund derDeaktivierung einiger Sicherheitsfunktionen innerhalb der Steuerung ein besonders vorsichtiges Arbeiten erforderlich.

Insbesondere ist zu beachten, dass der Aufzug im Setup-Modus bei Inspektionssteuerung über die Endetagen hinaus fährt.

3.2 Testen einzelner Funktionen

Nach erfolgter Montage und Verdrahtung können einzelne Steuerungsfunktionen über den Hardwaretest getestet werden. Im Hardwaretest (siehe detaillierte Beschreibung im Kapitel „Fehlerdiagnose" können gezielt einzelne Steuerungsausgänge gesetzt und damit der richtige Anschluss der Steuerungskomponenten überprüft werden. Gleichzeitig können Steuerungseingänge manuell gesetzt werden und damit im Hardwaretest überprüft werden, ob die Aufzugssteuerung diese Eingänge richtig erkennt.

Besonders hilfreich bei Test und Inbetriebnahme ist ein mobiles Handterminal, welches direkt am Inspektionskasten (Stecker auf der FVE) angeschlossen werden kann.

3.3 Inbetriebnahme der Fahrkorbtüren

Vor dem Einmessen der Steuerung sollte auf jeden Fall die Funktion der Fahrkorbtüren überprüft werden.

Eine erste Überprüfung kann auch hier mittels Hardwaretest durchgeführt werden. Durch manuelles Setzen des Ausgangs zum Schließen bzw. Öffnen der Tür kann hier geprüft werden, ob sich die Tür in der richtigen Richtung bewegt; durch manuelles Betätigen der (falls vorhanden) mechanischen Türendschalter kann festgestellt werden, ob dies richtig parametriert sind.

Ein kompletter Türtest kann dann mittels Steuerungsmenü „Türkommandos" durchgeführt werden.

3.4 Einmessen

3.4.1 Starten des Normalbetriebs bei Magnetschalterpositionierung

Bei Magnetschalterpositionierung ist kein Einmessen des Aufzuges erforderlich. Hier wird nur der Parameter „Setup beend." auf den Wert „Ja" gestellt und damit der Normalbetrieb gestartet.

Brems- und Anhaltewege sowie Bündigstellungen werden bei diesen Aufzügen anschließend durch Verschieben der entsprechenden Magnete justiert.

3.4.2 Einmessen bei Aufzügen mit Inkrementalgeberpositionierung

3.4.2.1 Aufzüge mit mehr als 2 Etagen

Vor Beginn des Einmessens ist es unbedingt erforderlich, die „Fahnenlänge" (Einschaltzone des Bündigschalters SGM) in der 2. Etage genau auszumessen und im Parameter „Fahnenlänge" einzutragen. Anhand dieses Parameters ermittelt die Steuerung beim Einmessen automatisch die Auflösung des Inkrementalgebers (Inkr./m).

Der Aufzug muss sich beim Starten des Einmessvorgangs bündig (Magnetschalter SGM an) in der untersten Etage befinden. Das Einmessen wird durch Starten des Menüpunktes „Lernfahrt" – „Komplett" gestartet. Der Aufzug fährt daraufhin einmal durch den Schacht, um die Etagenpositionen abzuspeichern (Mitte zwischen den beiden Schaltpunkten von SGM); danach werden automatisch mehrere Fahrten mit verschiedenen Geschwindigkeiten durchgeführt, um Brems- und Haltewege zu bestimmen.

Nach Abschluss der Lernfahrt können mit ENTER die Parameter gespeichert werden; der Aufzug ist danach betriebsbereit. Da die Schaltpunkte des Bündigschalters SGM in der Regel nicht genau symmetrisch zur Bündigstellung gesetzt wurden, ist anschließend noch eine Stufenkorrektur durchzuführen.

3.4.2.1 Aufzüge mit 2 Etagen

Bei 2-Etagen-Aufzügen muss die Geberauflösung (Parameter „Inkr./m") vor Beginn der Lernfahrt manuell bestimmt werden.

Der einfachste Weg ist dazu, den Parameter „Inkr./m" zuerst auf den Wert 1000 zu stellen. Danach das Statusbild 4 aufrufen und die aktuelle Position (diese wird zu diesem Zeitpunkt in Klammern angezeigt) notieren. Anschließend den Aufzug möglichst genau 1m verfahren (z.B. mit Inspektion; dazu Markierungen an der Führungsschiene machen). Dann die neue Position im Statusbild 4 ablesen und die Positionsdifferenz im Parameter „Inkr./m" eintragen.

Danach kann die Lernfahrt wie oben beschrieben durchgeführt werden.

3.4.3 Einmessen bei Aufzügen mit Absolutwertgeberpositionierung

3.4.3.1 Eingabe der Etagenpositionen

Sind die Etagenpositionen bekannt (z.B. aus der Schachtzeichnung), dann können diese Werte im Menü „Etagenwerte“ eingegeben werden; entweder im Menü „Etagenhöhe“ als Absolutwert oder aber im Menü „Etagenabstand“ als Relativwert.

Sind die Werte nicht bekannt, dann kann im Menü „Einmessen“ die Etagenposition gemessen werden. Dazu kann der Aufzug entweder mit Inspektionssteuerung bzw. Rückholsteuerung oder aber über das Untermenü Fahrbewegungen in die einzelnen Etagen gefahren werden. Steht der Aufzug einigermaßen bündig, dann wird die Etagennummer eingegeben und über den Menüpunkt „Position messen“ die Etagenposition automatisch bestimmt. Dieser Vorgang kann in beliebiger Reihenfolge durchgeführt und beliebig oft wiederholt werden; wichtig ist nur, dass jede Etage mindestens einmal gemessen werden muss.

3.4.3.2 Festlegen des Referenzpunktes

Da das Magnetband des Absolutwertgebers nicht bei 0 beginnt, muss anschließend ein Referenzpunkt gewählt werden. Dazu muss der Aufzug in eine beliebige Etage gestellt werden. Anschließend wird im Menü „Referenzpunkt“ die Etagennummer eingetragen und danach der Referenzpunkt (Menüpunkt „Referenz setzen“) festgelegt.

3.4.3.3 Bremswege einmessen

Nach dem Festlegen von Etagenpositionen und Referenzpunkt wird über den Menüpunkt „Reset HSE“ ein Reset durchgeführt (alternativ dazu Spannung ausschalten).

Anschließend wird durch Starten des Menüpunktes „Bremswege“ das automatische Bestimmen von Brems- und Haltewegen gestartet.

Nach Abschluss der Messfahrten werden die Parameter mit ENTER gespeichert; der Aufzug ist danach betriebsbereit.

3.5 Stufenkorrektur

Über die Stufenkorrektur können Abweichungen in der Bündigstellung nach dem Einmessen (sowohl bei Inkremental- als auch Absolutwertgeber auf einfache Weise korrigiert werden.

Vor Beginn der Stufenkorrektur ist allerdings wichtig, dass der Antrieb (z.B. Frequenzumrichter) gut eingestellt ist, so dass der Aufzug beim Einfahren in die Etage immer an der gleichen Stelle zum Halten kommt.

Dazu ist es ratsam, das Statusbild 4 aufzurufen und dann den Aufzug verschiedene Fahrten durchführen zu lassen. Um eine gute Bündigkeit zu erreichen, ist es erforderlich, dass im Statusbild 4 nach dem Anhalten eine möglichst geringe Abweichung angezeigt wird (Anzeige „Dif=   xxx mm“). Die Abweichung sollte dabei vor allem beim Frequenzumrichtern nie größer als +-2mm sein; ansonsten ist eine genaue Stufenkorrektur nicht möglich. Bei größeren Abweichungen sollten eventuell die Einstellungen des Antriebes vorher optimiert werden und dann die Bremswege neu eingemessen werden.

3.5.1 Stufenkorrektur über Kabinentableau

Dazu wird der Untermenüpunkt „Über FK-Tableau“ gestartet. Der Aufzug sperrt darauf die Außenrufe, öffnet die Kabinentür und schaltet das Notlicht ein.

Über die Innenrufe kann der Aufzug jetzt in die zu korrigierende Etage gefahren werden. Dort wird die Abweichung des Fahrkorbes von der Bündigstellung gemessen. Steht der Aufzug zu hoch, dann wird der Türauftaster mehrmals gedrückt (einmal pro mm Abweichung). Zwischen den einzelnen Tasterbetätigungen ist jeweils mind. 1s zu warten; als Quittung geht dabei das Notlicht kurz aus; erst nachdem das Notlicht wieder angeschaltet ist darf der Taster erneut betätigt werden.

Steht der Aufzug zu niedrig, dann wird der Innenruftaster der aktuellen Etage wie oben beschrieben mehrfach betätigt.

Dieses Vorgehen kann beliebig oft in beliebiger Etagenreihenfolge wiederholt werden.

Der Vorgang wird durch Betätigen der ENTER-Taste an der HSE beendet; dabei werden auch die Parameter abgespeichert.

3.5.1 Stufenkorrektur über Tastatur

Diese Vorgehensweise ist vor allem günstig, wenn das Handterminal von der Kabine aus betätigt werden kann.

Nach Starten des Untermenüpunktes „Über Tastatur“ sperrt der Aufzug die Außenrufe und öffnet die Kabinentür.

Mittels Cursortasten und ENTER kann jetzt eine Etage angewählt werden. Hat der Aufzug die Zieletage erreicht, wird die Abweichung des Fahrkorbes von der Bündigstellung gemessen. Dieser Wert wird über die Cursortasten eingegeben und mit ENTER quittiert, wobei bei zu niedrigem Fahrkorbstand ein positiver und zu hohem Fahrkorbstand ein negativer Wert eingegeben wird (erscheint auch als Hinweis im LCD-Display).

In der untersten Zeile wird zusätzlich zur Kontrolle die Abweichung des Fahrkorbs von der momentan in der Steuerung abgespeicherten Bündigstellung angezeigt; diese sollte wie oben beschrieben möglichst klein sein, da sonst eine genaue Stufenkorrektur nicht möglich ist.

Der Vorgang kann beliebig oft in beliebiger Reihenfolge durchgeführt werden. Ein abschließendes separates Abspeichern ist hier nicht erforderlich, da die Werte nach jeder Eingabe sofort nichtflüchtig gespeichert werden.

4. Fehlerdiagnose

4.1 Allgemeine Vorgehensweise bei der Fehlersuche

Die Steuerungssoftware enthält eine umfangreiche Selbstdiagnose. Aufgetretene Störungen werden in einem Stapelspeicher abgelegt und können mittels Tastatur und LCD-Anzeige der HSE bzw. des Handterminals aufgerufen werden.

Es ist dabei jedoch immer zu beachten, dass die HSE nicht alle Fehler eindeutig diagnostizieren kann. Wenn z.B. die Lichtschranke ständig unterbrochen ist, dann kann die Aufzugssteuerung nicht feststellen, ob die Lichtschranke defekt oder fehlerhaft angeschlossen ist oder aber ob die Lichtschranke tatsächlich dauerhaft, z.B. durch eine Person oder einen Gegenstand in der Tür, unterbrochen ist. Dieser Aspekt muss bei der Fehlersuche unbedingt beachtet werden.

Bei der Durchführung von Inspektionen werden teilweise Störungen durch den Aufzugsmonteur hervorgerufen. Diese Fehlermeldungen werden natürlich ebenfalls im Fehlerspeicher der Steuerung abgespeichert und können bei einer späteren Fehlersuche zu Fehleinschätzungen führen. Deshalb sollte nach einer durchgeführten Wartung der Fehlerspeicher der Steuerung gelöscht werden.

Gleichzeitig sollte bei jeder Inspektion die in der Steuerung integrierte Echtzeituhr getestet werden. Eine falsch gestellte Uhr oder aber eine entladene Uhrenbatterie auf der HSE führen zu falschen Zeitmarken bei der Fehlerabspeicherung und können dadurch ebenfalls zu falschen Schlussfolgerungen bei der Fehlersuche führen.

4.2 LED-Anzeigen

Die Aufzugssteuerung verfüg über einige LED-Anzeigen, welche bestimmte Steuerungszustände signalisieren.

Die LEDs der einzelnen Steuerungsbaugruppen sind im Anhang aufgeführt.
Auf der Baugruppe HSE befinden sich 3 durch die Software angesteuerte LEDs:

"RUN" LED:	Wenn diese LED im Sekundentakt blinkt, dann läuft die Software dieser Baugruppe (Die Baugruppe kann natürlich trotzdem fehlerhaft sein). Die „RUN“-LED befindet sich auf (fast) jeder Steuerungsbaugruppe.
"FAU" (fault) LED :	Der Aufzug befindet sich momentan im Fehlerzustand. Bei Wegfall der Fehlerursache geht der Aufzug automatisch in Normalbetrieb zurück.
"MAI" (maintenance) LED:	Es ist ein Wartungseingriff erforderlich. Diese LED wird auch gesetzt, wenn z.B. der Aufzug noch in Betrieb ist, aber eine ESE- oder TSE-Baugruppe defekt ist oder gehäuft Fehler auftreten (siehe Kapitel „Fehlerwarnung“)

Die 4. LED auf der Baugruppe HSE wird nicht durch die Software angesteuert, sondern zeigt nur das Vorhandensein der 5V-Elektronik-Versorgungsspannung.

4.3 Erste Fehlerdiagnose anhand des Zustandsbildes 1

Anhand des Zustandsbildes 1 können grundlegende Aussagen zum Steuerungszustand getroffen werden:

- Befindet sich der Aufzug in Normalbetrieb oder im Fehlerzustand
- Ist der Sicherheitskreis vorhanden

- Befindet sich der Aufzug in der Türzone
- Sind Sonderfunktionen aktiviert
- usw.

Anhand des Zustandsbildes 1 kann dann die weitere Fehlerdiagnose vorgenommen werden. Der genaue Aufbau der einzelnen Zustandsbilder ist im Kapitel „Zustandsanzeigen“ detailliert beschrieben.

4.4 Fehlerstapel

Im Fehlerstapel werden die letzten 50 Fehler mit Zeitmarke abgespeichert. Es wird allerdings nicht im Fehlerstapel angezeigt, wenn ein Fehler wieder beseitigt ist.

Jeder Fehler wird 2-zeilig angezeigt. In der oberen Zeile werden Datum und Uhrzeit des Auftretens dieses Fehlers angezeigt („Zeitstempel“), z.B. "22.4.08 12:34:45". Die nächste Zeile zeigt die Art des Fehlers, z.B. "Antriebsfehler". Bei einigen Fehlern wird dahinter noch angezeigt, welche Steuerungsbaugruppe den Fehler diagnostiziert hat.

Mit den Cursortasten kann im Fehlerstapel geblättert werden.

Durch Betätigen von ENTER werden zu dem Fehler, auf dem sich der Cursor gerade befindet, weitere Detail angezeigt:

(Beispiel):

`Antriebsfehler`	Fehlerart Die Fehlerart wurde bereits vor Aufruf der Fehlerdetails in der unteren Zeile angezeigt.
`Fehlernr.   160/0`	Interne Fehlernummer
`Baugr.        HSE`	Steuerungsbaugruppe, welche den Fehler diagnostiziert hat
`Zust.       Fahrt`	Steuerungszustand beim Auftreten des Fehlers
`Fahrten     16391`	Stand des Fahrtenzählers beim Auftreten des Fehlers
`Sollgeschw.    v3`	Vorgegebene Fahrgeschwindigkeit: 0 im Stillstand „vN“: Nachreguliergeschwindigkeit „v0“: Einfahrgeschwindigkeit „v1“: Reduzierte Geschwindigkeit 1 „v2“: Reduzierte Geschwindigkeit 2 „v3“: Nenngeschwindigkeit „vI“: Inspektionsgeschwindigkeit „vIL“: Langsame Inspektionsgeschwindigkeit „vR“ : Rückholgeschwindigkeit „vRL“ : Langsame Rückholgeschwindigkeit „vEv“: Notevakuiergeschwindigkeit „vAh“: Geschwindikteit beim Anheben (Aufzüge mit Aufsetzvorrichtung) „vAs“: Geschwindikteit beim Absenken (Aufzüge mit Aufsetzvorrichtung) „vZ1“: Zusatzgeschwindigkeit 1 „vZ2“: Zusatzgeschwindigkeit 2
`Richtg. Aufwärts`	Vorgegebene Fahrtrichtung ("Aufwärts" , "Abwärts" oder 0 im Stillstand
`Fahrzust. Stehen`	Zustand der Antriebssteuerung: „Stehen“

	„Start“ „Freigabe“ „Stern/Dreieck“ „Softstarter“ „Bremse auf“ „Fahren“ „Bremsen“ „Halten“ „Bremse zu“ „Richtung aus“ „Abschalten“ „Aus-Wartezeit“
Etage 3	Aktuelle Etage Falls der Einmessvorgang noch nicht abgeschlossen ist oder aber eine erforderliche Referenzfahrt noch nicht durchgeführt wurde, dann wird hier "-" angezeigt.
Pos. 9312	Aktuelle Position in mm Referenzpunkt ist die unterste Etage (= 0) Falls der Einmessvorgang noch nicht abgeschlossen ist oder aber eine erforderliche Referenzfahrt noch nicht durchgeführt wurde, dann wird hier "-" angezeigt.
Geschw. 1200	Aktuelle Geschwindigkeit in mm/s
A.1- 8 ■□■□■□□□	Zustand der Ausgänge 1-8 der HSE(von links, ■ = Ausgang gesetzt)
E.1- 8 □□■□□□□■	Zustand der Eingänge 1-8 der HSE(von links, ■ = Eingang gesetzt)
E.9-16 ■□■□■□□□	Zustand der Eingänge 9-16 der HSE(von links, ■ = Eingang gesetzt)
Rufe frei	Rufe frei / gesperrt
Außenr. gesperrt	Außenrufe frei / gesperrt
Startetage 3	Startetage der aktuellen / letzen Fahrt
Zieletage 6	Zieletage der aktuellen / letzten Fahrt
SK 1-4 ■■■□	Zustand des Sicherheitskreises (von links): - Primärer Sicherheitskreis - Sicherheitskreis Drehtür - Sicherheitskreis Fahrkorbtür - Sicherheitskreis Schachttür (■ = Spannung vorhanden, Sicherheitskreis geschlossen)
M|O|U|VO|VU■□■□■	Zustand der Schachtschalter (von links): - SGM (Bündigschalter) - SGO (Oberer Türzonenschalter) - SGU (Unterer Türzonenschalter) - VO (Oberer Vorendschalter) - VU (Unterer Vorendschalter) (■ = Schalter eingeschaltet)
Tür 1-max ■□■	Türzustand Tür 1 bis 3 (von links): (■ = Tür geschlossen) (□ = Tür nicht geschlossen)
Tür1 A|Z|R|L□■□■	Zustand der Türsignale der Tür 1 (von links): - Türaufendschalter - Türzuendschalter - Reversierkontakt - Lichtschranke

<table>
<tr><td></td><td>(■ = Eingang gesetzt / Lichtschranke unterbrochen)
(? = Unbekannter Zustand, z.B. wenn Kommunikation zwischen HSE und FVE unterbrochen ist)
(- = Signal nicht vorhanden, z.B. endschalterlose Tür)</td></tr>
<tr><td>Tür2 A|Z|R|L□■□■</td><td>siehe Tür 2</td></tr>
<tr><td>Tür3 A|Z|R|L□■□■</td><td>siehe Tür 3</td></tr>
<tr><td>Last N|H|V|Ü■■■□</td><td>Zustand der Lastmessung (von links):
- Nulllast (Kabine leer)
- Halblast
- Volllast (Nennlast)
- Überlast
(■ = Grenze erreicht)</td></tr>
<tr><td>FK-Licht aus</td><td>Zustand der Fahrkorbbeleuchtung</td></tr>
<tr><td>+24V Spanng. an</td><td>24V Versorgungsspannung
an = Netzspannung vorhanden
aus = Akkubetrieb</td></tr>
<tr><td>Ü1|Ü2|R↓|R↑ □■□□</td><td>Temperaturüberwachung (von links):
Übertemperatur 1 (1. Temperatursensor)
Übertemperatur 2 (2. Temperatursensor)
Min. Maschinenraumtemperatur unterschritten
Max. Maschinenraumtemperatur überschritten
(■ = Eingang aktiv – Grenztemperatur erreicht)</td></tr>
</table>

4.5 Fehlerzähler

Im Fehlerzähler wird die Häufigkeit jedes einzelnen Fehlers gezählt.
Beim Aufrufen des Fehlerzählers wird zuerst angezeigt, seit wann die Fehler gezählt werden (d.h. der Zeitpunkt des letzten Löschvorganges des Fehlerzählers).
Danach wird jeweils in einer Zeile die Fehlerart und in der nächsten Zeile die Fehlerhäufigkeit angezeigt.
Anhand des Fehlerzählers kann man erkennen, ob bestimmte Fehler, wie z.B. CAN-Bus-Störungen oder auch Türfehler gehäuft auftreten und es ist dadurch möglich, rechtzeitig Abhilfe zu schaffen.

4.6 Verhalten der Steuerung im Fehlerfall

Wenn die Aufzugssteuerung einen Fehler diagnostiziert, dann wird, abhängig vom Fehlertyp, der Aufzug sofort gestoppt oder aber noch versucht, die nächste Etage anzufahren.

Danach geht die Aufzugssteuerung in den Fehlerzustand. Gespeicherte Rufe werden aber vorläufig noch nicht gelöscht, sondern weiterhin gespeichert. Ist die Fehlerursache wieder beseitigt, geht der Aufzug bei den meisten Fehlerursachen wieder in Normalbetrieb zurück.

Erst nach Ablauf einer Wartezeit (Parameter „Fehl.verz“ unter „Anlagenzeiten“) werden, falls die Fehlerursache immer noch vorhanden ist, alle Rufe gelöscht und gesperrt. Inspektions- und Rückholsteuerung bleiben auch im Fehlerfall aktiv. Hydraulikaufzüge evakuieren, falls möglich, noch in die unterste Etage.

4.7 Interner Fehlerzähler

Bei jedem aufgetretenen Fehler wird ein interner Fehlerzähler um einen definierten Wert erhöht. Der Wert, um den der Zähler erhöht wird, hängt vom jeweiligen Fehlertyp ab. Erreicht der Fehlerzähler den maximalen Wert von 100, dann geht der Aufzug außer Betrieb. Im Zustandsbild 1 wird „Defekt!“ angezeigt.

Bei jedem Fahrtbeginn wird der Fehlerzähler um den Wert 1 herunter gezählt (falls er nicht bereits den Wert 0 hat).

Durch diesen Fehlerzähler wird erreicht, dass der Aufzug bei gehäuftem Auftreten bestimmter Fehler nach einer Anzahl neuer Fahrtversuche außer Betrieb geht. Gleichzeitig geht der Aufzug aber nicht außer Betrieb, wenn die gleichen Fehler nur vereinzelt und in größeren Zeitabständen auftreten.

Der Fehlerzähler kann durch folgende Aktionen gelöscht (d.h. auf den Wert 0) gesetzt werden:
- Aus-/Einschalten der Versorgungsspannung (der Akku der HSE muss dabei nicht mit abgeklemmt werden).
- Zuschalten der Inspektionssteuerung
- Zuschalten der Rückholsteuerung
- Betätigen des Reset-Tasters auf der HSE

4.8 Fehlerwarnung

Beim Auftreten einzelner Fehler bleibt der Aufzug aufgrund des oben beschriebenen Fehlerzählers in Betrieb.

Unabhängig davon wird ein 2. Zähler nach einem ähnlichen Modus hochgezählt, der bei Erreichen eines bestimmten Wertes eine Fehlerwarnung ausgibt. Im Zustandsbild 1 erscheint dann abwechselnd mit dem aktuellen Aufzugszustand die Anzeige „!Wartung!“.

Wird dieser Text angezeigt, dann sollten Fehlerspeicher und Fehlerstapel aufmerksam studiert werden, um eventuelle „schleichende“ Störungen rechtzeitig vor einem Gesamtausfall der Steuerung erkennen und beheben zu können.

Beim Ausfall einer ESE- bzw. TSE-Baugruppe wird die Nachricht „!Wartung!“, unabhängig vom aktuellen Stand des Zählers, sofort angezeigt. Durch diesen Text wird also auch auf defekte TSE-/ESE-Baugruppen hingewiesen, da der Aufzug in diesem Fall ja weiterhin in Betrieb bleibt.

Über den im Kapitel „Hardwaretest“ beschriebenen Baugruppentest TSE / ESE kann dann geprüft werden, welche Baugruppen ausgefallen sind.

4.9 Hardwaretest der einzelnen Steuerungsbaugruppen

Mittels Tastatur und LCD-Anzeige der HSE bzw. des Handterminals kann ein wirkungsvoller Hardwaretest der einzelnen Baugruppen durchgeführt werden.

Wenn z.B. die Feuerwehrfahrt nicht funktioniert, dann sollte zuerst kontrolliert werden, ob der Zustand des entsprechenden Einganges auch tatsächlich aktiviert wird, wenn der Feuerwehrschalter betätigt wird.

Gleichzeitig können z.B. die Ausgänge der einzelnen Baugruppen einzeln aktiviert werden, um zu testen, ob z.B. Anzeigelampen o.ä. richtig angeschlossen sind.

Nach dem Start des Hardwaretests werden die Ein- und Ausgänge der ausgewählten Baugruppe angezeigt. Bei Ein- bzw. Ausgängen, denen eine Funktion zugeordnet ist, wird ein entsprechender Buchstabe angezeigt (Die Bedeutung dieser Buchstaben wird im Kapitel „Ein- und Ausgangsparameter“ erläutert).

Ist ein Ein- bzw. Ausgang deaktiviert, dann wird ein Kleinbuchstabe angezeigt, bei aktiviertem Ein- bzw. Ausgang ein Großbuchstabe. Bei Ein- bzw. Ausgängen, denen bisher keine Funktion zugeordnet ist, wird "-" angezeigt, solange der Ein-/Ausgang deaktiviert ist und "ε", falls der Ein-/Ausgang aktiviert ist.

Mit den Cursortasten kann der Cursor zwischen den einzelnen Ein- bzw. Ausgängen bewegt werden. Befindet sich der Cursor auf einem Ausgang, dann kann durch Betätigen der Taste "0" der Zustand des Ausganges geändert werden (Aktivierung / Deaktivierung). Für die Ausgänge 1-8 kann der Zustand des Ausganges auch direkt durch Betätigen der entsprechenden Taste "1" bis "8" geändert werden.

Nach Betätigen der ENTER-Taste ↲ kann direkt die Funktion des entsprechenden Ein- bzw. Ausganges parametriert werden.



Der Hardwaretest kann während des Normalbetriebes durchgeführt werden. Allerdings kann es durch das Aktivieren bzw. Deaktivieren einzelner Ausgänge zu Fehlfunktionen kommen. Deshalb sollte der Hardwaretest in der Regel nur durchgeführt werden, wenn sich der Aufzug im Stillstand befindet (z.B. kann vorher die Rückholsteuerung eingeschaltet werden).

Ausgänge, deren Zustand während des Hardwaretests geändert wurde, behalten diesen Zustand solange, bis dieser Ausgang durch eine neue Steuerungsaktion aktiviert bzw. deaktiviert wird.

4.10 Fehlersuche bei CAN-Bus-Störungen

Die Fehlerdiagnose durch die Aufzugssteuerung funktioniert nur solange, wie die CAN-Bus-Verbindung zwischen den einzelnen Steuerungsbaugruppen arbeitet.

Fehler in der Datenübertragung werden zwar auch im Fehlerspeicher der Steuerung angezeigt, aber die Fehlerursache kann nur durch eine systematische Vorgehensweise gefunden werden.

An dieser Stelle soll noch mal darauf hingewiesen werden, dass die Aufzugssteuerung über 2 getrennte CAN-Bus-Systeme verfügt:

- Steuerbus
- Schachtbus

Zusätzlich können einige Antriebe auch über einen RS485-Bus angeschlossen werden.

Bei Aufzugsgruppen (teilweise auch bei Einzelaufzügen mit großer Förderhöhe bzw. großer Etagenzahl) kann der Schachtbus noch durch Buskoppler (CBK) in einzelne Stränge unterteilt werden. In diesem Fall wird der Schachtbus physikalisch zwar in verschiedene Segmente aufgeteilt, logisch handelt es sich für die Aufzugssteuerung aber immer noch um 1 Schachtbussystem.

Ist die Datenübertragung auf einem CAN-Bus total gestört, dann wird der Fehler „Bus fehlt“ angezeigt. In diesem Fall kann auch das Handterminal nicht mehr zur Fehlerdiagnose verwendet werden, sondern es kann nur noch mit der Tastatur und dem LCD-Display auf der HSE gearbeitet werden.

Ist eine Datenübertragung möglich, aber es fehlen einzelne Baugruppen, dann kann die CAN-Bus-Verbindung über den Menüpunkt „Hardwaretest“ untersucht werden.

Wird hier eine Baugruppe nicht angezeigt, dann kann das verschiedene Ursachen haben:

- Die entsprechende Baugruppe ist defekt
- Das Buskabel zu dieser Baugruppe ist nicht richtig angeklemmt
- Die Knotennummer der Baugruppe ist nicht richtig eingestellt

Ist der Datenverkehr auf dem CAN-Bus total gestört, dann wird die folgende Vorgehensweise empfohlen:

1. Spannungsversorgung ausschalten und mit einem Multimeter den Widerstand zwischen den beiden CAN-Bus-Leitungen Cx+ und Cx- messen. Ist das CAN-Bus-Kabel richtig angeschlossen, dann beträgt der Widerstand ca. 60Ω.
   Dabei befindet sich im Normalfall ein 120Ω - Abschlusswiderstand auf der HSE (Aktivierung durch Jumper JP1 für Steuerbus bzw. JP2 für Schachtbus) und der 2. 120Ω – Abschlusswiderstand auf der am weitesten entfernten TSE-Baugruppe (Steuerbus) bzw. ESE-Baugruppe (Schachtbus).



Der Abschlusswiderstand auf der FVE-Baugruppe V1.01 kann nicht mittels Jumper aktiviert/deaktiviert werden. Deshalb beträgt der resultierende gemessene Widerstand auf dem Steuerbus ca. 40Ω. Die ordnungsgemäße Funktion des CAN-Busses ist trotzdem gewährleistet.

2. Überprüfung des Schirmanschlusses des Buskabels (falls geschirmtes Kabel verwendet): Der Schirm sollte nur einseitig mit 0(24V) verbunden sein, und zwar vorzugsweise im Schaltschrank. Gleichzeitig muss das Potential 0(24V) an genau einer Stelle mit PE verbunden sein (ebenfalls im Schaltschrank).

3. Prüfen, dass die beiden CAN-Bus-Leitungen Cx+ und Cx- an keiner Stelle vertauscht sind und das Buskabel ordnungsgemäß angeklemmt ist.

4. Danach Spannung wieder zuschalten und CAN-Bus-Kommunikation über den Menüpunkt „Hardwaretest“ erneut prüfen.

5. Ist der CAN-Bus immer noch total gestört, dann sollten Schritt für Schritt alle Busbaugruppen vom CAN-Bus getrennt werden und mittels Menüpunkt „Hardwaretest“ geprüft werden, ob die übrigen Baugruppen miteinander Daten austauschen können. So kann festgestellt werden, welche der Baugruppen eventuell defekt ist.



Werden einzelne Baugruppen vom CAN-Bus getrennt, dann sollte immer darauf geachtet werden, dass beide Kabelenden mit einem 120Ω – Widerstand abgeschlossen sind (die meisten Baugruppen besitzen einen Jumper, um diesen Widerstand zu aktivieren). Der CAN-Bus funktioniert zu Testzwecken auch, wenn eine der beiden Seiten keinen Abschlusswiderstand besitzt, jedoch sollten im Normalbetrieb immer beide Seiten abgeschlossen werden.

Sind beide Kabelenden offen (kein Abschlusswiderstand), dann funktioniert der CAN-Bus überhaupt nicht!

Zu beachten ist, dass die CAN-Bus-Datenübertragung auch durch externe Einflüsse (z.B. nicht geschirmte Motorkabel, fehlende Entstörglieder an Schützen, Relais, Bremsmagneten usw.) gestört werden kann. Diese Faktoren müssen in die Fehlersuche mit einbezogen werden.



Zur Störungsunterdrückung ist es besonders wichtig, dass Spulen eine entsprechende Entstörbeschaltung besitzen. So sollte z.B. die Spule der mechanischen Motorbremse bei Seilaufzügen unbedingt z.B. mit einem Varistor entstört werden. Dabei ist zu beachten, dass das Entstörglied möglichst nahe an der Spule sitzt.

Knotennummer:

Jede Baugruppe, die an den CAN-Bus angeschlossen ist, besitzt eine eigene Knotennummer. An jedem der beiden CAN-Busse (Steuerbus, Schachtbus) darf jede Nummer nur einmal vergeben sein, ansonsten kommt es zu Störungen in der Datenübertragung, die schwer zu diagnostizieren sind.

Da TSE- und ESE-Baugruppen an verschiedenen Bussen eingesetzt werden, ist es erlaubt, dass es z.B. sowohl eine TSE als auch eine ESE mit der Knotennummer 1 gibt.

Folgende Fehlermeldungen können angezeigt werden, wenn eine Knotennummer doppelt vergeben ist:

- "CAN Störung xxx" (Baugruppe xxx hat Probleme beim Senden/Empfangen von Daten auf dem CAN-Bus)
- "CAN-Ausfall xxx" (Baugruppe xxx schaltet sich aufgrund gehäufter Störungen zeitweilig vom CAN-Bus ab.
- "Keine Verb. xxx" (Keine CAN-Bus-Verbindung zur Baugruppe xxx)



Das große Problem bei doppelten Knotennummern ist, dass die 2 Baugruppen mit gleicher Knotennummer sich gegenseitig stören und dabei den gesamten Bus lahm legen. Dadurch können andere Baugruppen überhaupt nicht mehr senden. Als Folge dessen erscheinen dann auch Fehlermeldungen von Baugruppen, die eigentlich fehlerfrei arbeiten.

Teilweise kann eine doppelt vergebene Knotennummer mit dem Menü „Hardwaretest“ diagnostiziert werden. Werden einzelne Baugruppen teilweise als vorhanden, teilweise als nicht vorhanden angezeigt, dann weist das eventuell auf eine doppelt vergebene Knotennummer hin.

Die Knotennummer kann nur bei TSE-, ESE- und CBK - Baugruppen frei vergeben werden. Bei der HSE und der FVE kann die Knotennummer nicht geändert werden. Den Baugruppen PSE und ASE wird durch das Zuweisen der Knotennummer auch gleichzeitig die entsprechende Funktion zugeordnet.

Die Knotennummer einer TSE- bzw. ESE-Baugruppe kann auf folgendem Weg getestet werden:

- alle anderen TSE- bzw. ESE-Baugruppen vom Bus abklemmen
- Menü “Hardwaretest” starten und Nummer der TSE / ESE ablesen

Beispiel Hardwaretest TSE:

```
---*----
```

Im aufgezeigten Beispiel hat die TSE-Baugruppe die Knotennummer 4.

4.11 Scheinbare Störungen durch Funktionen der Missbrauchserkennung bzw. Sonderfunktionen

Die Aufzugssteuerung MLC 8000 verfügt über eine Vielzahl von Funktionen zur Ruf-Missbrauchserkennung. Beim Überprüfen der Aufzugssteuerung sollte deshalb immer beachtet werden, dass scheinbare Fehler auch Folge einer Missbrauchsunterdrückung oder einer Sonderfunktion sein können.

Beispiel: Die Aufzugssteuerung nimmt immer nur einen Ruf an, jeder weitere betätigte Innenruf wird ignoriert.

Mögliche Ursache: Der Parameter „Max.Innenrufe“ ist auf den Wert 1 gesetzt und damit die Anzahl der Innenrufe begrenzt.

4.12 Fehlersuche bei der Schnittstelle zu externen Steuerungskomponenten

Externe Steuerungskomponenten (z.B. Frequenzumrichter, Türsteuergeräte), die nicht unmittelbar Bestandteil der Aufzugssteuerung MLC 8000 sind, können selbst Fehler erkennen bzw. verursachen, die schwierig diagnostizierbar sind. Zum Beispiel überwacht die Aufzugssteuerung die Signalfolge eines über digitale Signale angeschlossenen Frequenzumrichters, während umgekehrt auch der Frequenzumrichter die Signalfolge der Aufzugssteuerung überwacht. Diese Überwachung erfolgt teilweise im Millisekundenbereich und es ist deshalb teilweise schwer nachvollziehbar, was nun eigentlich die Ursache einer Fehlermeldung war.

Um diese Fehler leichter erkennbar zu machen, ist es möglich, alle Überwachungszeiten der Aufzugssteuerung um ein Vielfaches zu erhöhen, so dass es möglich ist, anliegende Signale per Multimeter nachzumessen, bevor alle Signale aufgrund einer abgelaufenen Überwachungszeit abgeschaltet werden.

Beispiel:

Zum Starten einer Fahrt schaltet die HSE zuerst das „Freigabe“-Signal des Frequenzumrichters. Danach wartet die Aufzugssteuerung auf das „Bereit“-Signal des Umrichters. Kommt dieses Rückmeldesignal nicht innerhalb der vorgegebenen Zeit (Parameter „Bereit=1“; Standardeinstellung 1s), dann schaltet die HSE das Freigabesignal wieder ab und generiert eine Fehlermeldung. Innerhalb dieser Sekunde ist es kaum möglich, zu messen, ob das „Freigabe“-Signal am Umrichter richtig ankommt und ob diese das „Bereit“-Signal aktiviert, dieses aber auf der HSE z.B. falsch angeklemmt ist.

Setzt man den Parameter jetzt z.B. auf einen Wert von 30s, dann bleibt ausreichend Zeit, um die Signale mit einem Multimeter zu messen.

Ein anderer Weg zur Fehlerdiagnose ist es, im Menü „Hardwaretest“ einzelne Signale per Tastatur zu setzen oder z.B. die Schütze manuell zu setzen und die Rückmeldesignale zu kontrollieren.

4.13 Störmeldeausgang

Ein oder mehrere beliebige Ausgänge der HSE, FVE, TSE bzw. ESE können als Störmeldeausgang parametriert werden.

Beim Auftreten eines Fehler werden nach einer Zeitverzögerung (Parameter „Fehl.verz.“) diese Ausgänge aktiviert.

4.14 Fehlertabelle

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung	Steuerungsreaktion
16/1	AWG Band defekt	Magnetband des Absolutwertgebers AWG defekt	Band prüfen und evtl. wechseln Genauere Fehleranalyse siehe Beschreibung AWG
32/112	Pos. Defekt	Positioniersystem defekt	Nothalt Diese Fehlermeldung erfolgt z.B. durch einen Absolutwertgeber mit CAN-Anschluss, wenn das Magnetband gerissen ist.
32/112	AWG defekt	Positioniersystem (Absolutwertgeber AWG) defekt	Nothalt; Weiterfahrt wenn AWG Fehler zurück gesetzt hat. Genauere Fehleranalyse siehe Beschreibung AWG
49/0	Phasenfehler	Phasenfehler (Signal eines externer Phasenwächters)	Nothalt; danach Außer Betrieb
49/1	Fahrkorblicht	Fahrkorblichtspannung fehlt	Seilaufzug: Halt in nächster Etage Hydraulikaufzug: Fahrt in unterste Etage Rückkehr zum Normalbetrieb, wenn Fahrkorblichtspannung wieder anliegt.
50/0	Akkubetrieb	24V Versorgungsspannung ausgefallen. Alle anderen Fehler werden in diesem Zustand ignoriert.	Nothalt, danach Fehlerzustand. Autom. Rückkehr in Normalbetrieb, wenn Versorgungsspannung wieder anliegt.
52/0	SK fehlt	Sicherheitskreis aufgrund eines Fehlers geöffnet	Fehlerzustand “SK fehlt”. Autom. Rückkehr in Normalbetrieb, wenn Sicherheitskreis wieder geschlossen ist.
52/1	SK auf b.Fahrt	Sicherheitskreis während einer Fahrt aufgrund eines Fehlers geöffnet	Nothalt, danach Fehlerzustand “SK fehlt”. Autom. Rückkehr in Normalbetrieb, wenn Sicherheitskreis wieder geschlossen ist.
52/2	SK Tür fehlt	Sicherheitskreis Drehtür, Fahrkorbtür oder Schachttür fehlt, während der Aufzug versucht, eine Fahrt zu starten.	4 Sek. warten, danach werden Türen wieder geöffnet und erneut geschlossen (siehe auch Beschreibung der Türen)
52/3	SK Notendschalt.	Aufzug (wahrscheinlich) in Notendschalter gefahren. Die Fehlermeldung wird generiert, wenn der primäre Sicherheitskreis fehlt, während sich der Aufzug in der obersten bzw. untersten Etage befindet.	Seilaufzüge: Rückkehr in Normalbetrieb, wenn der Sicherheitskreis wieder vorhanden ist Hydraulikaufzüge: Ist der Sicherheitskreis wieder

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung	Steuerungsreaktion
		Da die Notendschalter in der Regel nur über den Sicherheitskreis überwacht werden (keine zusätzlichen separaten Kontakte), kann natürlich die Fehlerursache auch bei einem anderen Kontakt innerhalb des primären Sicherheitskreis liegen.	geschlossen, dann fährt der Aufzug in die unterste Etage und bleibt dort außer Betrieb.
52/4	Insp.endschalter	Sicherheitskreis Inspektionsendschalter geöffnet	Nothalt; Weiterfahrt in entgegengesetzter Richtung möglich
52/4	Antr.störung-SK	Fehlermeldung vom Antrieb während einer Fahrt. Gleichzeitig war der Sicherheitskreis geöffnet. Da der Antrieb in der Regel ebenfalls einen geöffneten Sicherheitskreis erkennt (Abfall der Schütze), ist nicht sicher, ob die eigentliche Fehlerursache beim Antrieb oder aber beim Sicherheitskreis liegt.	Nothalt Autom. Rückkehr in Normalbetrieb, wenn Sicherheitskreis wieder geschlossen ist und die Fehlermeldung vom Antrieb nicht mehr aktiv ist.
52/5	Lichtvorhang	Sicherheitslichtgitter während einer Fahrt unterbrochen.	Nothalt Der Lichtvorhang wird zurück gesetzt beim Betätigen eines neuen Innenrufes. Danach Rückkehr in Normalbetrieb.
53/0	Batterie defekt	Gemessene Akkuspannung unterhalb des eingestellten Grenzwertes	Aufzug weiterhin in Betrieb. Akku muss geprüft werden Akku entweder (noch) nicht voll aufgeladen oder defekt
67/0	Motorübertemp.1	Motor Übertemperatur (Eingang "Übertemp. 1" aktiviert). Die Auslösetemperatur hängt von der Kennlinie des Kaltleiter ab.	Seilaufzug: Halt in der nächstmöglichen Etage. Nach dem Abkühlen (Deaktivierung des Einganges) Rückkehr zum Normalbetrieb. Hydraulikaufzug: Fahrt zur untersten Etage; Nachregulieren bleibt aktiv. Nach dem Abkühlen (Deaktivierung des Einganges) Rückkehr zum Normalbetrieb.
67/1	Motorübertemp.2	Motor Übertemperatur (Eingang "Übertemp. 2" aktiviert). Die Auslösetemperatur hängt	siehe oben

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung	Steuerungsreaktion
		von der Kennlinie des Kaltleiter ab.	
67/2	Masch.raumtemp.↑	Maschinenraumtemperatur oberhalb Limit (Eingang “Raumtemp.max“ aktiviert).	siehe oben
67/3	Masch.raumtemp.↓	Maschinenraumtemperatur unterhalb Limit (Eingang “Raumtemp.min“ aktiviert).	siehe oben
80/1	Falscher Code	Eine Baugruppe mit einer ungültigen Hardwarekodierung (Sicherheitscode) befindet sich am CAN-Bus.	Die Baugruppe mit dem ungültigen Hardwarecode wird durch das System ignoriert (siehe Kapitel Hardware-Kodierung)
96/0	SW-Fehler	Fehler im Programmablauf, wahrscheinlich ausgelöst durch EMV-Störungen oder z.B. kalte Lötstellen auf der Leiterplatte	EMV-gerechte Verdrahtung des Aufzuges prüfen, evtl. Hauptplatine tauschen
97/0	Int.SW-Fehler oder Aufzug WD-Reset	Interner Softwarefehler einer Baugruppe, Auslösen des „Watchdog-Timers”, Software-Neustart.	Nothalt, Neuinitialisierung dieser Baugruppe, danach Rückkehr zu Normalbetrieb. Tritt dieser Fehler bei einer TSE- oder ESE-Baugruppe auf, so erfolgt die Neuinitialisierung im laufenden Betrieb, d.h., ohne Nothalt.
97/1	Aufzug Neustart	Zuschalten der Spannung	Aufzug startet Referenzfahrt (falls Setup beendet).
97/2	Neustart xxx (xxx = Baugruppenname)	Software-Neustart einer Baugruppe im laufenden Betrieb (z.B. beim Anstecken einer ESE-Baugruppe an einen laufenden Aufzug).	Nothalt, Neuinitialisierung dieser Baugruppe, danach Rückkehr zu Normalbetrieb. Tritt dieser Fehler bei einer TSE- oder ESE-Baugruppe auf, so erfolgt die Neuinitialisierung im laufenden Betrieb, d.h., ohne Nothalt.
97/3	ASE Softw.<1.40	Aufgrund von Änderungen im CANopen-Standard gibt es Kompatibilitätsprobleme beim Einsatz von HSE-Baugruppen mit Version ab 1.32n und ASE-Baugruppen älter als Version 1.40	Aufzug fährt nicht; es muss eine ASE mit Softwareversion ab 1.40 eingesetzt werden
97/4	FVE Softw.<1.40	Aufgrund von Änderungen im CANopen-Standard gibt es Kompatibilitätsprobleme beim Einsatz von HSE-Baugruppen mit Version ab 1.32n und FVE-Baugruppen älter als Version 1.40	Aufzug fährt nicht; es muss eine FVE mit Softwareversion ab 1.40 eingesetzt werden
97/5	Lift SW-Reset	Es wurde ein Reset über die	

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung	Steuerungsreaktion
		Tastatur der HSE bzw. Handterminal durchgeführt	
97/6	Lift HW-Reset	Es wurde ein Reset über den Resettaster auf der HSE durchgeführt	
98/1	Gruppenparam.	In einer Aufzugsgruppe sind die Parameter für die Schachtbusbaugruppen ESE nicht bei allen Aufzügen identisch	Menüpunkt „Gruppensynchronisation" durchführen
98/2	Antriebsparam.	Nur bei CAN-Open-Umrichter: Die Umrichterparameter stimmen nicht mit den in der Aufzugssteuerung gespeicherten Parametern überein.	Zur Synchronisation Umrichterparameter auslesen (Menüpunkt „Antriebsparameter") und in der Steuerung abspeichern
128/xx	SMS Sendefehler Fax Sendefehler PC Sendefehler u.ä.	Fehler beim Sendeversuch einer SMS, eines Faxes oder einer Alarmmeldung an einen PC (Datenfernübertragung)	Datenübertragung prüfen
 129/16 129/17 129/18 129/19 129/20 129/32	CAN Störung CAN HW Overrun CAN SW Overrun CANB HW Overrun CANB SW Overrun CAN Stör.RXC CAN Stör.Passiv	Störung in der Datenübertragung auf dem CAN-Bus (CANB=Schachtbus). Bei einer Störung wird die letzte CAN-Bus-Nachricht automatisch wiederholt, so dass es zu keinem Datenverlust kommt. Dieser Fehler kann z.B. beim Schalten des Hauptschalters oder beim Anstecken neuer Baugruppen an den CAN-Bus auftreten. Beim gehäuften Auftreten von CAN-Bus-Störungen sollten Busleitung und Busbaugruppen untersucht werden (siehe Kapitel „Fehlersuche bei CAN-Bus-Störungen").	Abhängig vom CAN-Fehlertyp: Automatische Wiederholung der gestörten CAN-Bus-Nachricht; keine weitere Fehlerreaktion.
129/48	Keine Verb. xxx (xxx = Baugruppenname)	Kein Empfang der „Heartbeat"-Nachricht einer Baugruppe (xxx) durch die HSE. Alle CAN-Bus-Baugruppen senden innerhalb einer festgelegten Zeit eine „Heartbeat"-Nachricht zur gegenseitigen Überwachung.	Nothalt. Wird der „Heartbeat" dieser Baugruppe wieder empfangen, erfolgt die Rückkehr zum Normalbetrieb. Tritt dieser Fehler bei einer TSE- oder ESE-Baugruppe auf, so erfolgt kein Nothalt.
129/49	HSE-Verb.	Kein Empfang der "Heartbeat"-Nachricht der HSE.	Nothalt. Nach einer internen Diagnose

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung	Steuerungsreaktion
			Rückkehr zum Normalbetrieb. Empfangen TSE- bzw. ESE-Baugruppen keine „Heartbeat“-Nachricht von der HSE, dann löschen sie automatisch alle Rufe und setzen die Außer-Betrieb-Anzeige.
129/50	Pflicht-ESE weg	Eine als „Pflicht“-ESE parametrierte Baugruppe befindet sich nicht am Schachtbus (Baugruppe defekt oder CAN-Bus gestört)	Beenden der aktuellen Fahrt, danach außer Betrieb
129/51	Pflicht-TSE weg	Eine als „Pflicht“-TSE parametrierte Baugruppe befindet sich nicht am Steuerbus (Baugruppe defekt oder CAN-Bus gestört)	Beenden der aktuellen Fahrt, danach außer Betrieb
129/64	CAN Ausfall	Automatische Abschaltung des CAN-Busses durch zu viele Datenübertragungsstörungen.	Nothalt, danach erfolgt ein interner Test der Datenübertragung. Funktioniert die Datenübertragung wieder fehlerfrei, dann erfolgt die Rückkehr zum Normalbetrieb. Beim CAN-Ausfall einer TSE- bzw. ESE-Baugruppe bleibt der Aufzug in Betrieb; es erfolgt kein Nothalt.
129/65	CANB Ausfall	Automatische Abschaltung des CAN-Busses B (Schachtbus!) durch zu viele Datenübertragungsstörungen.	Aufzug bleibt in Betrieb; interner Test der Datenübertragung am Schachtbus
129/96	Kein Steuerbus	Datenübertragung am CAN-Bus (Steuerbus) nicht möglich. Evtl. Gründe: - Kein Buskabel angeschlossen - Keine weitere Busbaugruppe angeschlossen	Nothalt, danach erfolgt interner Test der Datenübertragung. Funktioniert die Datenübertragung wieder, dann erfolgt die Rückkehr zum Normalbetrieb.
129/97	CAN Störg.TX	CAN-Sendepufferüberlauf Steuerbus. Evtl. Gründe - Busauslastung zu groß - sehr häufig schaltende Eingänge - Fehler in der Steuerungssoftware	Nothalt: Eingangsbeschaltung testen, evtl. Steuerungshersteller kontaktieren
129/98	Kein Schachtbus	Datenübertragung am CAN-Bus (Schachtbus) nicht möglich. Evtl. Gründe: - Kein Buskabel angeschlossen - Keine weitere Busbaugruppe	Kein Nothalt; nur interner Test der Datenübertragung.

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung	Steuerungsreaktion
		angeschlossen	
129/99	CANB Störg.TX	CAN-Sendepufferüberlauf Schachtbus. Evtl. Gründe - Busauslastung zu groß - sehr häufig schaltende Eingänge - Fehler in der Steuerungssoftware	Eingangsbeschaltung testen, evtl. Steuerungshersteller kontaktieren
129/100	Kein Kab.tableau	Keine CAN-Bus-Verbindung zu den TSE-Baugruppen. Mögliche Ursachen: - TSEs defekt - Tableau nicht angeschlossen - CAN-Bus gestört	Aufzug fährt weiter und versucht permanent, die Kommunikation zu den Tableaubaugruppen aufzubauen.
130/48	Grupp.nr.doppelt	Es befinden sich 2 HSE-Baugruppen mit der gleichen Gruppennummer in einer Aufzugsgruppe.	Der Aufzug fährt weiter, allerdings funktionieren Außenrufe und Gruppensteuerung nicht richtig.
144/1	Min.Druck	Für Hydraulikaufzüge: Öldruck unterhalb des Limits (Eingang “Min.Druck” aktiviert).	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb, wenn der Eingang wieder deaktiviert ist.
144/2	Max.Druck	Für Hydraulikaufzüge: Öldruck oberhalb des Limits (Eingang “Max.Druck” aktiviert).	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb, wenn der Eingang wieder deaktiviert ist.
160/0	Antriebsstörung	Störmeldung vom Antrieb im Stillstand (siehe auch Beschreibung „Antriebssteuerung“).	Fehlerzustand. Nach Wegfall der Fehlermeldung Rückkehr zum Normalbetrieb.
161/0	Antr.stör.Fahrt	Störmeldung vom Antrieb bei Fahrt (siehe auch Beschreibung „Antriebssteuerung“).	Nothalt. Nach Wegfall der Fehlermeldung Rückkehr zum Normalbetrieb.
161/1	TimeoutBereitsig oder Kein Bereitsign.	Das „Bereit“-Signal vom Antrieb wird nicht rechtzeitig aktiviert (siehe auch Beschreibung „Antriebssteuerung“).	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
161/2	Timeout Bremssig oder Kein Bremssignal	Die Bremsfreigabe vom Antrieb wird nicht rechtzeitig aktiviert (siehe auch Beschreibung „Antriebssteuerung“).	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
161/3	Timeout Bereit=0 oder Bereitsign.n.aus	Das “Bereit”-Signal vom Antrieb wird nicht rechtzeitig deaktiviert (siehe auch Beschreibung „Antriebssteuerung“).	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung	Steuerungsreaktion
161/4	Timeout Bremse=0 oder Bremssign.n.aus	Die Bremsfreigabe vom Antrieb wird nicht rechtzeitig deaktiviert (siehe auch Beschreibung „Antriebssteuerung“).	Nothalt, danach Fehlerzustand „Antr.Fahrt”. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
161/5	RB/Schütze aus	Während einer Fahrt wird das Signal „RB/Schütze“ vom Antrieb plötzlich deaktiviert (siehe auch Beschreibung „Antriebssteuerung“).	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
161/6	Bremssignal aus	Während einer Fahrt wird das Bremsfreigabesignal vom Antrieb plötzlich deaktiviert (siehe auch Beschreibung „Antriebssteuerung“).	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
161/7	Fahrtsignal aus	Während einer Fahrt wird das „Fahrt“-Signal vom Antrieb plötzlich deaktiviert (siehe auch Beschreibung „Antriebssteuerung“).	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
161/8	Softstartsig.aus	Während einer Fahrt wird das Signal „Rampenende“ des Softstarters plötzlich deaktiviert (siehe auch Beschreibung „Antriebssteuerung“).	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
161/9	Softst=0 b.Fahrt oder Kein Softst.sign	Das Signal „Rampenende“ des Softstarters wird nicht zugeschaltet (siehe auch Beschreibung „Antriebssteuerung“)	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
161/10	RB/Schütze an	Das Signal „RB/Schütze“ wird bei Fahrtende nicht abgeschaltet	Rückkehr zum Normalbetrieb wenn das Signal wieder abgeschaltet ist
161/11	Bremssign.an	Das Bremsfreigabesignal des Antriebes ist eingeschaltet, obwohl kein Fahrbefehl (mehr) vorliegt	Rückkehr zum Normalbetrieb wenn das Bremsfreigabesignal wieder abgeschaltet ist
161/12	Softst.sig.an	Das Signal „Rampenende“ des Softstarters ist eingeschaltet, obwohl kein Fahrbefehl (mehr) vorliegt	Rückkehr zum Normalbetrieb wenn das Signal wieder abgeschaltet ist
161/13	CAN:TimeoutBrake	Bei CANopen-Antrieben: CAN-Message zum Schalten der Bremse kommt nicht/kommt zu spät	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
161/14	CAN:Timeout VoEn	Bei CANopen-Antrieben: CAN-Message zum Schalten Spannung (Voltage Enable) kommt nicht/kommt zu spät	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
161/15	CAN:TimeoutReady	Bei CANopen-Antrieben: CAN-	

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung	Steuerungsreaktion
		Message Bereit (Ready to switch on) kommt nicht/kommt zu spät	
161/16	CAN:Timeout Br=0	Bei CANopen-Antrieben: CAN-Message zum Abschalten der Bremse (Speed zero) kommt nicht/kommt zu spät	
161/17	CAN:TimeoutRdy=0	Bei CANopen-Antrieben: CAN-Message Bereit=0 (Operation disabled) kommt nicht/kommt zu spät	
161/18	RDY-Signal aus	Während einer Fahrt wird das RDY-Signal vom Antrieb plötzlich deaktiviert (siehe auch Beschreibung „Antriebssteuerung").	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
161/19	RDY-Signal an	Das RDY-Signal des Antriebes ist eingeschaltet, obwohl kein Fahrbefehl (mehr) vorliegt	Rückkehr zum Normalbetrieb wenn das RDY-Signal wieder abgeschaltet ist
161/20	RDY-Signal n.aus	Das "RDY"-Signal vom Antrieb wird nicht rechtzeitig deaktiviert (siehe auch Beschreibung „Antriebssteuerung").	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
161/21	CAN:TimeoutOpDis	Bei CANopen-Antrieben: CAN-Message zum Anhalten (Operation disabled) kommt nicht/kommt zu spät	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
161/22	CAN:TimeoutOpEn	Bei CANopen-Antrieben: CAN-Message zum Losfahren (Operation enabled) kommt nicht/kommt zu spät	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
161/23	CAN:Timeout Move	Bei CANopen-Antrieben: CAN-Message Geschw. > 0 (No speed zero) kommt nicht/kommt zu spät	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
161/24	CAN:Timeout Ziel	Bei CANopen-Antrieben (nur im Position-Mode): Neue Zielvorgabe vom Antrieb nicht quittiert	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
162/0	Schütz nicht an	Die Fahrtschütze ziehen bei Fahrtbeginn nicht an oder fallen bei einer Fahrt plötzlich ab (siehe auch Beschreibung „Antriebssteuerung").	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
162/1	Schütz nicht aus	Die Fahrtschütze fallen bei Fahrtende nicht ab (siehe auch Beschreibung „Antriebssteuerung").	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb, sobald die Fahrschütze abgefallen sind.
163/0	Bremse n.geöffn.	Die Bremse öffnet bei	Nothalt.

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung	Steuerungsreaktion
		Fahrtbeginn nicht bzw. schließt bei einer Fahrt plötzlich (siehe auch Beschreibung „Antriebssteuerung").	Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
163/1	Kein Bremsabfall	Die Bremse schließt bei Fahrtende nicht (siehe auch Beschreibung „Antriebssteuerung").	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb, sobald die Bremse wieder geschlossen ist.
163/2	Bremsüberwachung	Verschleißgrenze der Bremse erreicht.	Halt in nächster Etage, danach geht Aufzug außer Betrieb.
163/3	Begrenz.nicht an	Spule am Geschwindigkeitsbegrenzer nicht angezogen (bei Verwendung des Begrenzers zur Absturzsicherung)	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
163/4	Begrenzer n.aus	Spule am Geschwindigkeitsbegrenzer nicht wieder abgefallen (bei Verwendung des Begrenzers zur Absturzsicherung)	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb, wenn Spule abgefallen ist.
163/5 163/7 163/9	Ventile n.geöff.	Sicherheitsventile (A3) öffnen nicht	Nothalt. Rückkehr zum Normalbetrieb nach ca. 2s.
163/6 163/8 163/10	Ventil nicht zu	Sicherheitsventile (A3) schließen nicht	Nothalt. Normalbetrieb wenn Ventil geschlossen
164/xx		Fehlermeldung vom Frequenzumrichter der Fa. Lust (nur bei Ansteuerung über CAN-Bus). Fehlerursache bzw. –beseitigung siehe Umrichterbeschreibung.	Nothalt. Danach wird aller 2s eine CAN-Nachricht an den Umrichter zum Quittieren des Fehler gesendet. Sobald der Umrichter den Fehler löscht, kehrt der Aufzug zum Normalbetrieb zurück.
176/1	VO in Türzone	Der obere Vorendschalter VO schaltet innerhalb der Türzone (falsche Schaltposition). Eine mögliche Ursache ist auch, dass einer der Türzonenschalter nicht ausgeschaltet hat.	Nothalt. Rückkehr zu Normalbetrieb, wenn alle Schalter wieder den richtigen Schaltzustand (entspr. Schaltfolgediagramm im Stromlaufplan) haben
176/2	VU in Türzone	Der untere Vorendschalter VU schaltet innerhalb der Türzone (falsche Schaltposition). Eine mögliche Ursache ist auch, dass einer der Türzonenschalter nicht ausgeschaltet hat.	Nothalt. Rückkehr zu Normalbetrieb, wenn alle Schalter wieder den richtigen Schaltzustand (entspr. Schaltfolgediagramm im Stromlaufplan) haben
176/3	Fehler VO/VU	Der Schaltzustand mindestens eines Vorendschalters (VO,	Nothalt. Sobald der Schaltzustand beider

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung	Steuerungsreaktion
		VU) ist falsch (z.B. beide Schalter gleichzeitig an oder aber Aufzug in unterster Etage und VU nicht an). Die Fehlermeldung kann allerdings auch auftreten, wenn bei Positionierung über Schalter die Türzonenschalter SGO bzw. SGU falsch schalten, da der Aufzug dann eventuell den Etagenstand falsch zählt.	Schalter wieder richtig ist Rückkehr zum Normalbetrieb.
176/4	Bündig, SGM aus	Entsprechend Messung des Positioniersystems befindet sich der Aufzug innerhalb der Türzone, aber der Türzonenschalter SGM ist ausgeschaltet (Schalter SGM fehlerhaft oder Fehler im Positioniersystem).	Nothalt. Sobald SGM-Zustand und Messung des Positioniersystems wieder übereinstimmen Rückkehr zum Normalbetrieb. Evtl. Reset erforderlich. Positionsmesssystem und Schalter SGM prüfen. Evtl. neu einmessen. Befindet sich der Inkrementalgeber zur Positionsmessung am Motor oder Geschwindigkeitsbegrenzer, dann kann der Fehler während der technischen Prüfung auftreten. In diesem Fall einfach ein Reset durchführen.
176/5	SGM an,Türz.aus	Entsprechend Messung des Positioniersystems befindet sich der Aufzug außerhalb der Türzone, aber der Türzonenschalter SGM ist eingeschaltet (Schalter SGM fehlerhaft oder Fehler im Positioniersystem).	Nothalt. Sobald SGM-Zustand und Messung des Positioniersystems wieder übereinstimmen Rückkehr zum Normalbetrieb. Evtl. Reset erforderlich. Positionsmesssystem und Schalter SGM prüfen. Evtl. neu einmessen. Befindet sich der Inkrementalgeber zur Positionsmessung am Motor oder Geschwindigkeitsbegrenzer, dann kann der Fehler während der technischen Prüfung auftreten. In diesem Fall einfach ein Reset durchführen.
176/6	KH5 nicht an (bei MCU: Zon. nicht an)	Das Rückmeldesignal von der Sicherheitsschaltung für das Fahren mit offener Tür wurde beim Einfahren in die Türzone nicht aktiviert.	Nothalt. Sobald Rückmeldesignal anliegt oder aber der Aufzug nicht mehr innerhalb der Türzone ist erfolgt Rückkehr zu Normalbetrieb. Sicherheitsrelais, Magnetschalter und Positionsmesssystem prüfen
176/7	KH5 nicht aus	Das Rückmeldesignal von der	Nothalt.

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung	Steuerungsreaktion
	(bei MCU: Zon. nicht aus)	Sicherheitsschaltung für das Fahren mit offener Tür wurde beim Verlassen der Türzone nicht deaktiviert.	Sobald Rückmeldesignal deaktiviert ist oder aber der Aufzug sich innerhalb der Türzone befindet erfolgt Rückkehr zu Normalbetrieb. Sicherheitsrelais, Magnetschalter und Positionsmesssystem prüfen
176/8	Zu zeitig angeh.	Aufzug hält vor Erreichen der Bündigzone (Einmessen nicht korrekt ausgeführt oder aber die Bündigzone ist zu klein gewählt -> Parameter; evtl. auch Fehler bei Ansteuerung des Antriebes).	Keine Fehlerreaktion; Aufzug startet Nachregulieren (falls aktiviert).
176/9	Ziel überfahren	Aufzug ist über die Bündigstellung hinausgefahren (Einmessen nicht korrekt ausgeführt oder aber die Bündigzone ist zu klein gewählt -> Parameter; evtl. auch Fehler bei Ansteuerung des Antriebes).	Keine Fehlerreaktion; Aufzug startet Nachregulieren (falls aktiviert).
176/10	Nachreg.zu kurz	Aufzug reguliert nach, aber hält noch vor Erreichen der Bündigzone an (Einmessen nicht korrekt ausgeführt oder aber die Bündigzone ist zu klein gewählt).	Keine Fehlerreaktion; Aufzug startet erneutes Nachregulieren (max. 6 mal). Größe der Türzone prüfen; evtl. Bremswege neu einmessen
176/11	Nachreg.zu weit	Aufzug ist beim Nachregulieren über die Bündigzone hinausgefahren (Einmessen nicht korrekt ausgeführt oder aber die Bündigzone ist zu klein gewählt).	Keine Fehlerreaktion; Aufzug startet erneutes Nachregulieren (max. 6 mal). Größe der Türzone prüfen; evtl. Bremswege neu einmessen
176/12	Nachreg.zu schn.	Beim Nachregulieren wurde die maximal zugelassene Geschwindigkeit (Parameter „v Nachhol.“) überschritten.	Nothalt, danach Fehlerzustand “Übergeschw.”. Rückkehr zum Normalbetrieb nach 2s.
176/13	Übergeschwind.	Maximalgeschwindigkeit überschritten. Die Fehlermeldung erfolgt beim Erreichen des 1,2fachen der Nenngeschwindigkeit (Parameter „v Nenn.“)	Nothalt Rückkehr zum Normalbetrieb nach 2s.
176/14	Falsche Richtung	Das Positionssystem erkennt eine andere Bewegungsrichtung als die vorgegebene Fahrtrichtung. Mögliche Ursachen:	Nothalt Rückkehr zum Normalbetrieb nach 2s.

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung	Steuerungsreaktion
		- Positionsmesssystem defekt - Richtungssignale zum Antrieb defekt - falsche Einstellungen im Antrieb - Motorkabel falsch angeschlossen - Drehfeld der Zuleitung falsch	
176/15	VO überfahren	Bei Aufwärtsfahrt fuhr der Aufzug beim Schalten des oberen Vorendschalters noch mit Nenngeschwindigkeit v3 (Falsche Schaltposition des oberen Vorendschalters oder Fehler im Positioniersystem).	Abbremsen auf Einfahrgeschwindigkeit v0; keine weitere Reaktion. Fehlerbeseitigung: Der Schaltpunkt des oberen Vorendschalters muss näher an die Endetage gelegt werden.
176/16	VU überfahren	Bei Abwärtsfahrt fuhr der Aufzug beim Schalten des unteren Vorendschalters noch mit Nenngeschwindigkeit v3 (Falsche Schaltposition des unteren Vorendschalters oder Fehler im Positioniersystem).	Abbremsen auf Einfahrgeschwindigkeit v0; keine weitere Reaktion. Fehlerbeseitigung: Der Schaltpunkt des unteren Vorendschalters muss näher an die Endetage gelegt werden.
176/17	Magnet falsch	Nur für Positionierung über "Schalter": Schaltfolge der einzelnen Schalter (Türzonenschalter, Abbremsschalter) falsch.	Halt in nächster Etage, danach Rückkehr zu Normalbetrieb. Magnetschalter und Magnete prüfen!
176/18	SGV in Türzone	Der Abbremsschalter SGV schaltet innerhalb der Türzone (falsche Schaltposition). Eine mögliche Ursache ist auch, dass einer der Türzonenschalter nicht ausgeschaltet hat.	Der Aufzug halt in der nächstmöglichen Etage und kehrt danach zum Normalbetrieb zurück.
176/19	SGE in Türzone	Der Referenzschalter SGE schaltet innerhalb der Türzone (falsche Schaltposition). Eine mögliche Ursache ist auch, dass einer der Türzonenschalter nicht ausgeschaltet hat.	Nothalt. Rückkehr zu Normalbetrieb, wenn alle Schalter wieder den richtigen Schaltzustand (entspr. Schaltfolgediagramm im Stromlaufplan) haben
176/20	Fehler SGE	Der Zustand des Referenzschalters SGE ist falsch. Die Fehlermeldung kann allerdings auch auftreten, wenn bei Positionierung über Schalter die Türzonenschalter SGO bzw. SGU falsch	Nothalt. Sobald der Schaltzustand des Schalter wieder richtig ist Rückkehr zum Normalbetrieb.

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung	Steuerungsreaktion
		schalten, da der Aufzug dann eventuell den Etagenstand falsch zählt.	
176/21	Schlupf zu groß	Bei Aufzügen mit Schlupfüberwachung: Schlupf zu groß	Nothalt, danach Außer Betrieb
176/22	AWG2 – CAN	CAN-Verbindung zum AWG2 gestört	Nothalt Zurück zu Normalbetrieb wenn CAN-Verbindung wieder okay
176/23	AWG2-Fehlersig.	Störmeldesignal von der Auswerteeinheit Doppel-AWG (UEA.1)	Beenden der letzten Fahrt, danach Außer Betrieb
176/24	Schutzraum oben	Schutzraumüberwachung oben (Schachtkopf) hat ausgelöst	Nur noch Fahrten mit Inspektion / Rückholung möglich; sonst Nothalt; Schutzraumüberwachung muss manuell zurück gesetzt werden, danach wieder Normalbetrieb.
176/25	Schutzraum unt.	Schutzraumüberwachung unten (Schachtgrube) hat ausgelöst	Siehe oben
176/26	Stütze oben aus	Automatische Stütze oben hat trotz Ansteuerung nicht angezogen	Nothalt; danach Außer Betrieb Wenn Stütze angezogen hat Rückkehr zum Normalbetrieb
176/27	Stütze oben an	Automatische Stütze oben hat trotz Abschaltung nicht abgefallen	Nothalt; danach Außer Betrieb Wenn Stütze abgefallen ist Rückkehr zum Normalbetrieb
176/28	Stütze unt. aus	Automatische Stütze unten hat trotz Ansteuerung nicht angezogen	Siehe oben
176/29	Stütze unt. an	Automatische Stütze unten hat trotz Abschaltung nicht abgefallen	Siehe oben
176/30	Schutzraum offen	Schutzraumüberwachung hat ausgelöst	Siehe oben
176/31	Klappschürze aus	Klappschürze ausgefahren, obwohl sie (abhängig vom momentanen Etagenstand bzw. Steuerungszustand und vom Typ der Schürze) eingefahren sein sollte	Nothalt; danach Außer Betrieb Wenn Schürze erforderlichen Zustand angenommen hat Rückkehr zum Normalbetrieb.
176/32	Schürz.nicht aus	Klappschürze nicht ausgefahren, obwohl sie (abhängig vom momentanen Etagenstand bzw. Steuerungszustand und vom Typ der Schürze) eingefahren sein sollte	Nothalt; danach Außer Betrieb Wenn Schürze erforderlichen Zustand angenommen hat Rückkehr zum Normalbetrieb.
176/48	Trenntür b.Fahrt	Trenntür wurde bei Fahrt	Keine weitere Reaktion; wird nur

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung	Steuerungsreaktion
		geöffnet	als zusätzliche Information zur besseren Fehlerdiagnose im Fehlerspeicher abgelegt, falls die Trenntür auch über einen Kontakt im Sicherheitskreis verfügt. Weitere Fahrten bei offener Trenntür nur im Sonderfahrtmodus möglich.
176/64	Pos.abweichung	Beim Schalten des Türzonenschalters SGM weicht die momentan gemessene Position erheblich (Parameter „Max. Diff. SGM) vom bei der Lernfahrt gemessenen Schaltpunkt ab.	Nothalt, danach Außer Betrieb. Inkrementalgeber zur Positionsmessung prüfen; evtl. neu einmessen. Befindet sich der Inkrementalgeber zur Positionsmessung am Motor oder Geschwindigkeitsbegrenzer, dann kann der Fehler während der technischen Prüfung auftreten. In diesem Fall einfach ein Reset durchführen.
176/80	Aufs.ausfahren	Zeitüberschreitung beim Ausfahren der Aufsetzvorrichtung	Nach der parametrierbaren Anzahl von Ausfahrversuchen sinkt der Aufzug in die unterste Etage ab un dgeht außer Betrieb.
176/81	Aufs.einfahren	Zeitüberschreitung beim Einfahren der Aufsetzvorrichtung	Nach der parametrierbaren Anzahl von Einfahrversuchen setzt der Aufzug wieder auf und geht außer Betrieb.
176/82	Aufs.aus b.Fahrt	Die Aufsetzvorrichtung ist plötzlich während einer Fahrt nicht mehr komplett eingefahren	Nothalt. Danach wird versucht, die Aufsetzvorrichtung wieder einzufahren. Falls möglich, geht Aufzug dann wieder in Normalbetrieb.
176/83	Aufs.defekt	Aufsetzvorrichtung kann nicht mehr ein- bzw. ausgefahren werden	Außer Betrieb
176/84	Aufs.Unterdruck	Der Aufzug hat in aufgesetztem Zustand beim Nachpumpen die max. Position (Parameter „Pump.aus[mm]“) überschritten, ohne dass das Unterdrucksignal abgeschaltet hat.	Beenden des Nachpumpens; danach Außer Betrieb
176/85	Aufgesetzt-Sign.	Obwohl der Aufzug angehoben hat und die Aufsetzvorrichtung eingefahren ist, hat das Aufgesetzt-Signal nicht abgeschaltet.	Fehlerzustand; falls Aufgesetzt-Signal abschaltet Rückkehr zum Normalbetrieb
176/86	Kein Aufges.-Sig	Aufzug ist beim Absenken	Fehlerzustand; falls Aufgesetzt-

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung	Steuerungsreaktion
		bereits unterhalb der Aufsetzzone (Parameter „“), aber das Aufgesetzt-Signal hat nicht zugeschaltet.	Signal zuschaltet Rückkehr zum Normalbetrieb
176/87	Fehl.Aufs.fahrt	5 erfolglose Versuche, den Aufzug auf die Aufsetzvorrichtung aufzusetzen oder wieder anzuheben	Außer Betrieb
176/88	Fehl.Korr.fahrt	10 erfolglose Versuche, den Aufzug bündig in die nächste Etage zu fahren (z.B. nach einem Fehler oder nach Inspektionsfahrt)	Außer Betrieb
176/112	Fehler OP-Vorr.	Fehlerhafter Zustand der OP-Vorrichtung (z.B. beide Endschalter gesetzt)	Aufzug fährt weiter, sobald OP-Vorrrichtung wieder definierten Zustand hat.
176/113	OP-Vorr.Riegel	OP-Vorr. beim Start nicht verriegelt	s.o.
176/114	OP-Vorr.n.außen	OP-Vorrichtung lässt sich nicht ausfahren	s.o.
176/115	OP-Vorr.n.außen	OP-Vorrichtung lässt sich nicht ausfahren	s.o.
176/116	OP-Vorr.Rieg.an	Riegel der OP-Vorrichtung lässt sich nicht ausfahren	s.o.
176/117	OP-Vorr.Rieg.aus	Riegel der OP-Vorrichtung lässt sich nicht einfahren	s.o.
176/128	Unkontr.Bewegung	Aufzug hat sich ohne Fahrkommando bei geöffneten Türen aus der Türzone bewegt (EN81 Anhang A3)	Aufzug geht außer Betrieb Rückkehr in Normalbetrieb nur über speziellen Resettaster oder durch Einschalten Rückholung bzw. Inspektion
176/129	Eing.unkontr.Bew	Aufzug hat unkontrollierte Bewegung erkannt, aber der Eingang zur Speicherung der unkontrollierten Bewegung hat nicht geschaltet	Aufzug geht außer Betrieb Rückkehr in Normalbetrieb nur über speziellen Resettaster oder durch Einschalten Rückholung bzw. Inspektion
176/131	Kein Abbremsen	Aufzüge mit Verzögerungskontrollschaltung: Aufzug hat nicht ausreichend verzögert	Nothalt Rückkehr zum Normalbetrieb nach 2s.
176/132	Abbremsüb.n.aus	Aufzüge mit Verzögerungskontrollschaltung: Kontrollschaltung im Stillstand immer noch ausgelöst	Rückkehr zum Normalbetrieb wenn Verzögerungskontrollschaltung wieder okay
176/144	LIMAX Floortab	Bei Verwendung LIMAX Safe: Abweichung beim Vergleich der Etagenpositionen zwischen LIMAX und HSE	Nothalt Aufzug neu einmessen; evtl. LIMAX defekt
176/145	LIMAX Insp.sig	Bei Verwendung LIMAX Safe:	Verdrahtung prüfen

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung	Steuerungsreaktion
		Beschaltung der Inspektionssignale falsch	
176/146	LIMAX Relaistest	Bei Verwendung LIMAX Safe: Der zyklische Relaistest dauert ungewöhnlich lange	LIMAX Safe prüfen; bei wiederholtem Auftreten LIMAX wechseln
192/1	Fahrzeitüberw.	Zeit zwischen 2 Zustandswechseln der Schachtschalter SGM, SGO bzw. SGU überschritten (Laufzeitüberwachung nach EN81; Parameter „Fahrüberw.“).	Nothalt Aufzug geht außer Betrieb
192/2	LS/Rufmissbrauch	Anzahl von Fahrten auf Innenrufe, bei denen in der Etage die Lichtschranke nicht unterbrochen wurde, überschritten (Parameter „IR ohne LS“). Mögliche Ursachen: - Innenrufmissbrauch - Lichtschranke defekt	Löschen aller Innenrufe; keine weitere Fehlerreaktion
192/3	Notruf	Notruftaster betätigt. Der Notruf wird nur im Fehlerspeicher angezeigt, wenn ein Eingang der HSE (normalerweise Eingang 14, da dieser auf der HSE bereits mit der Notrufleitung verbunden ist) als „Notruf“ parametriert wurde.	Keine weitere Reaktion
193/4	Fahrzeit Halten	Fahrzeitüberschreitung, obwohl der Aufzug bereits beim Abbremsen/Anhalten ist	Nothalt Rückkehr zum Normalbetrieb nach 2s.
241/1 242/1 243/1	Schließfehl.Tür x	Zeitüberschreitung beim Türschließen	Siehe Kapitel “Türen”.
241/2 242/2 243/2	Öfnungsfehl.Tür x	Zeitüberschreitung beim Türöffnen	Siehe Kapitel “Türen”.
241/3 242/3 243/3	Rev.fehler Tür x	Zeitüberschreitung beim Wiederöffnen der Tür während des Schließvorganges	Siehe Kapitel “Türen”.
241/4 242/4 243/4	Endsch.Tür x auf	Türaufendschalter einer Tür wird plötzlich ohne Türkommando deaktiviert.	Siehe Kapitel “Türen”.
241/5 242/5 243/5	Endsch. Tür x zu	Türzuendschalter einer Tür wird plötzlich ohne Türkommando deaktiviert.	Siehe Kapitel “Türen”.
241/6 242/6 243/6	SK Tür x gebrückt	Sicherheitskreis Fahrkorbtür gebrückt	Siehe Kapitel “Türen”.

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung	Steuerungsreaktion
241/7 242/7 243/7	Drängeln Tür x	Steuerung führt ein Zwangstürschließen aufgrund einer ständig unterbrochenen Lichtschranke durch.	Siehe Kapitel "Türen".
241/8 242/8 243/8	Lichtschr. Tür x	Lichtschranke permanent unterbrochen (Parameter "Max. LS")	Siehe Kapitel "Türen".
241/9 242/9 243/9	Hemmung Tür x	Reversierkontakt permanent unterbrochen	Siehe Kapitel "Türen".
241/10 242/10 243/10	Tür x falsch.Et.	Nur bei automatischen Schachttüren mit Endschaltern: Türaufendschalter in anderer Etage betätigt	Siehe Kapitel "Türen".
Exxx		Fehlercode einer externen CANopen-Baugruppe (z.B. Frequenzumrichter Zetadyn mit CANopen-Ansteuerung)	Siehe Betriebsanleitung der externen Baugruppe (z.B. Frequenzumrichter Zetadyn)
	Unbek.Fehler	Durch eine externe CANopen-Baugruppe wurde ein Fehlercode gesendet, der noch nicht in der Aufzugssteuerung hinterlegt ist	Unter Angabe des Fehlercodes beim Steuerungshersteller nachfragen

4.15 Fehlermeldungen während des Einmessvorganges

Meldung	Beschreibung
Fehler: Oberste Etage nicht erreicht!	Beim Einmessvorgang konnte der Aufzug die oberste Etage nicht erreichen. Mögliche Ursachen: - Fehlerhafter Schalter SGM bzw. Schaltpunkte für SGM falsch gesetzt - Oberer Vorendschalter VO hat nicht eingeschaltet - Unterer Vorendschalter VU hat nicht ausgeschaltet
Türfehler	Fehler beim Türschließen vor dem Starten der Einmessfahrt.
Aufzug nicht in unterster Etage	Der Aufzug befindet sich beim Starten des Einmessvorganges nicht in der untersten Etage. Die Schachtschalter müssen bei Beginn des Einmessvorganges (Komplettes Einmessen oder Einmessen Schachtschalter) folgende Zustände haben: - SGM eingeschaltet - VO ausgeschaltet und VU eingeschaltet oder - SGE ausgeschaltet - SGO und SGU (falls vorhanden) eingeschaltet
Lernfahrt nicht möglich; Zustand prüfen!	Der Aufzug befindet sich beim Starten des Einmessvorganges nicht im Zustand "Setup" (z.B. Inspektion / Rückholung an, Fehlerzustand).
Zeitüberschreit.	Zeit zwischen 2 Zustandswechseln von SGM, SGO bzw. SGU beim Einmessen überschritten (siehe Parameter "Fahrüberw.").
Zustand geändert Neuer Zustand:	Zustand des Aufzuges während des Einmessvorganges geändert (z.B. Fehlerzustand, Rückholung zugeschaltet).
Etagenzählfehler SGM prüfen	Der Schalter SGM hat während des Einmessvorganges zu häufig geschaltet (z.B. durch Prellen des Schalters).
VO schaltet in Türzone	Oberer Vorendschalter VO hat geschaltet, während sich der Aufzug innerhalb der Türzone befand. Schaltpunkt prüfen.
VU schaltet in Türzone	Unterer Vorendschalter VU hat geschaltet, während sich der Aufzug innerhalb der Türzone befand. Schaltpunkt prüfen.
SGE schaltet in Türzone	Referenzschalter SGE hat geschaltet, während sich der Aufzug innerhalb der Türzone befand. Schaltpunkt prüfen.
Fehler SGO	Schalter SGO hat während des Einmessvorganges nicht geschaltet.
Fehler SGU	Schalter SGU hat während des Einmessvorganges nicht geschaltet.
Position SGO Falsch	Falsche Schaltfolge SGO (SGO schaltet undefiniert bzw. an falschen Punkten). Eventuell sind SGO und SGU vertauscht.
Position SGU Falsch	Falsche Schaltfolge SGO (SGO schaltet undefiniert bzw. an falschen Punkten). Eventuell sind SGO und SGU vertauscht.
Zählrichtung Falsch	Zählrichtung des Positionsencoders falsch. Die beiden Kanäle des Encoders müssen getauscht werden.
Setup Pos.schalter nicht fertig	Das Einmessen der Bremswege wurde gestartet, bevor das Einmessen der Positionsschalter beendet ist.
Keine Signale vom Encoder	Keine Positionsmesssignale vom Encoder während der Aufzug fährt. Encoder prüfen!
Encoderstörung	Unregelmäßige Encodersignale während des Einmessvorgangs. Encoder prüfen!

Achtung!Türzone zu klein für Haltewege! Ein-stellung prüfen!	Im Normallfall sollte die Türzone (SGM) so eingestellt werden, dass das Abschalten der Geschwindigkeitssignale erst erfolgt, wenn sich der Aufzug bereits in der Türzone befindet. Das Einmessen hat aber ergeben, dass das in mind. 1 Etage nicht der Fall ist. Deshalb entweder (falls möglich) Einstellungen am Antrieb verändern, um Anhalteweg zu verkürzen oder aber die Türzone vergrößern.
Achtung!Bündig-zone zu klein für Fahrgeschw. Berechnen?	Die parametrierte Bündigzone ist zu klein in Bezug auf die gemessenen Anhaltewege. Damit ist z.B. ein Nachregulieren nicht möglich. Bei Betätigen von ENTER werden die Parameter für die Bündigzone automatisch angepasst.
Lernfahrt nicht notwendig, nur Parameter „Setup beend.=Ja“setzen	Diese Ausschrift erscheint, wenn bei Aufzügen mit Positionierung über Schalter versucht wird, die Lernfahrt zu starten.

5. Fahrbewegungen und Türkommandos mittels Tastatur (HSE bzw. Handterminal)

5.1 Fahrbewegungen

Mittels Tastatur der HSE bzw. des Handterminals können Fahrbewegungen des Aufzuges durchgeführt werden (ähnlich der Rückholsteuerung). Allerdings muss bei diesen Fahrbewegungen der Sicherheitskreis komplett geschlossen sein.

Wird das Menü „Fahrbewegung“ gestartet, während der Aufzug fährt, dann wird zuerst ein Nothalt durchgeführt.

Während das Menü „Fahrbewegung“ aktiv ist, sind alle anderen Fahrbewegungen (auch Rückhol- und Inspektionssteuerung) gesperrt.

Folgende Kommandos können durchgeführt werden:

‘1’: Fahrt in Aufwärtsrichtung mit schneller Rückholgeschwindigkeit vR
‘3’: Fahrt in Abwärtsrichtung mit schneller Rückholgeschwindigkeit vR
‘4’: Fahrt in Aufwärtsrichtung mit langsamer (normaler) Rückholgeschwindigkeit vRL
‘6’: Fahrt in Abwärtsrichtung mit langsamer (normaler) Rückholgeschwindigkeit vRL

Der Aufzug fährt, solange die entsprechende Taste betätigt ist. Beim Loslassen der Taste hält der Aufzug an.

Bei Fahrbewegungen mittels Tastatur halt der Aufzug nicht selbständig an (es sei denn der Sicherheitskreis ist unterbrochen). Es ist also z.B. möglich, mittels Tastatur den Aufzug bis in den Endschalter zu fahren.

Sind beim Starten des Menüpunktes „Fahrbewegung“ die Türen geöffnet, dann erfolgt beim Betätigen einer der Tasten ‘1’, ‘3’, ‘4’ oder ‘6’ zuerst ein Türschließen. Sind die Türen geschlossen und die Taste ist immer noch gedrückt, dann startet der Aufzug die Fahrbewegung.

Wird das Handterminal abgezogen, während der Menüpunkt „Fahrbewegung“ aktiviert ist, dann geht der Aufzug nicht selbstständig in Normalbetrieb zurück. Das Handterminal muss dann erneut angesteckt werden und der Menüpunkt „Fahrbewegung“ beendet werden (oder der Menüpunkt wird direkt an der HSE beendet).

Fehlermeldungen im Menü “Fahrbewegung”

Können aufgrund eines Fehlers keine Fahrbewegungen mit der Tastatur durchgeführt werden, dann erscheint die entsprechende Fehlermeldung in der untersten Zeile des LCD-Displays:

- “Sich.kreis fehlt”: Sicherheitskreis nicht geschlossen
- “CAN-Fehl.Antrieb”: CAN-Bus-Verbindung zum Antrieb gestört
- “Fehler Bremse”: Mechanische Bremse hat nicht geöffnet bzw. geschlossen
- “Schützfehler”: Fahrschütze nicht angezogen bzw. abgefallen

- “Antriebsfehler”: Fehlermeldung vom Antrieb

Für weitere Fehlerdetails kann dann der Fehlerstapel aufgerufen werden.

5.2 Türkommandos über Tastatur

Mittels Tastatur der HSE bzw. des Handterminals können Türkommandos gegeben werden und dabei gleichzeitig die Reaktion der Tür getestet werden (Türendschalter, Lichtschranke, Reversierkontakt usw.).

Türkommandos können nur gegeben werden, wenn der Aufzug sich im Stillstand befindet.

Während das Menü „Türkommandos“ aktiv ist, sind alle anderen Fahrbewegungen (auch Rückhol- und Inspektionssteuerung) gesperrt.

Nach Starten des Menüs „Türkommandos“ erscheint das gleiche Zustandsbild 2 (Türzustand) wie im Kapitel „Zustandsanzeigen“ beschrieben.

Folgende Kommandos können durch kurzes Betätigen der entsprechenden Taste gegeben werden:

‘1’: Öffnen der Fahrkorbtür 1
‘2’: Schließen der Fahrkorbtür 1 (Lichtschranke ist dabei aktiv)
‘3’: Schließen der Fahrkorbtür 1 (Lichtschranke ist dabei deaktiviert – „drängeln“)
‘4’: Öffnen der Fahrkorbtür 2
‘5’: Schließen der Fahrkorbtür 2 (Lichtschranke ist dabei aktiv)
‘6’: Schließen der Fahrkorbtür 3 (Lichtschranke ist dabei deaktiviert – „drängeln“)
‘0’: Sofortiges Anhalten aller Fahrkorbtüren



Bei Aufzügen mit handbetätigten Schachtdrehtüren können die Fahrkorbtüren mit Tastaturkommandos nur geschlossen werden, wenn die Schachtdrehtür geschlossen und damit der Überwachungseingang des Sicherheitskreises SK2 Spannung hat.

5.2 Türkommandos über Inspektionstaster

Durch gleichzeitiges Betätigen der Inspektions- Auf- und Abtaster für mindestens 5 Sekunden schaltet die Steuerung in den Türtestmodus um.

In diesem Modus können die Fahrkorbtüren durch Betätigen des Auftaster geöffnet und durch Betätigen des Abtasters geschlossen werden. Bei Loslassen des Tasters wird die Türbewegung sofort unterbrochen.

Durch Ausschalten des Inspektionsschalters wird der Türtestmodus beendet.

6. Testen der sicherheitsrelevanten Funktionen der Aufzugssteuerung (Technische Prüfung)

Die meisten Sicherheitsfunktionen der Aufzugssteuerung werden durch Sicherheitsschalter bzw. Sicherheitsschaltungen realisiert (z.B. Sicherheitskreis). In diesem Kapitel werden nur die Funktionen beschrieben, bei denen Steuerungssoftware bzw. die Hardware der Steuerungsbaugruppen an der Realisierung der Sicherheitsfunktion beteiligt ist.

Teilweise müssen Parameter zum Testen einer Funktion geändert werden. In diesem Fall sollten die Parameter nicht fest abgespeichert werden, so dass nach einem System-Reset die originalen Parameterwerte wieder verfügbar sind.

Wenn der interne Fehlerzähler aufgrund durchgeführter Tests den Grenzwert erreicht hat (Anzeige „!Defekt!“ im Zustandsbild 1 der Steuerung; siehe Kapitel „Interner Fehlerzähler“), dann kann der Fehlerzähler durch Zuschalten der Rückholsteuerung für ein paar Sekunden gelöscht werden. Nach Wiederabschalten der Rückholsteuerung geht die Steuerung in Normalbetrieb zurück.

Zum Testen der Sicherheitsfunktionen stehen 2 verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

1. Eine weitestgehend automatisierte Variante, bei der erforderliche Eingriffe in den Steuerungsablauf automatisch durch die Aufzugssteuerung vorgenommen werden und der Prüfer nur einen Menüpunkt der Steuerung starten muss.
2. Eine „konventionelle“ Variante, bei der manuell Parameter verstellt, Brücken gelegt oder Leitungen ausgeklemmt werden müssen.

Beide Varianten setzen Grundkenntnisse in der Bedienung der Steuerungsmenüs voraus.



Hydraulikaufzüge senken dabei vor Anzeige des entsprechenden Fehlers noch in die unterste Etage ab (Anzeige: „Notabsenk.“)

Im folgenden sind beide Möglichkeiten beschrieben.

6.1. Automatisierter Test

6.1.1 Testen der Sicherheitsschaltung für das Fahren mit offener Tür

Der Aufzug muss sich im Normalbetrieb befinden. Zum Testen wird der Menüpunkt „Techn. Prüfung“ -> „Sich.schaltung“ gestartet.
Im Display der HSE wird jetzt in der obersten Zeile die aktuelle Etage angezeigt. In der 2. bzw. 3. Zeile wird der aktuelle Steuerungszustand angezeigt (der aktuelle Zustand muss „Stillstand“, „Fahrt“ oder „Einfahrt“ sein, also Normalbetrieb).
Die Aufzugssteuerung setzt sich im Zustand „Stillstand“ (nach Ablauf der Türoffenhaltezeit) einen neuen Innenruf. Beim Anfahren dieses Innenrufes wird das Türzonensignal nicht ausgeschaltet.
Beim Einfahren in die Zieletage erfolgt dadurch keine Freigabe der Türüberbrückung und der Aufzug zeigt im Display den Fehler „Zon. nicht aus“ an.

Da sich die Sicherheitsschaltung nach dem Test im falschen Schaltzustand befindet, kann ein Rücksetzen des Fehlers nur durch ein Ausschalten der Steuerspannung (bzw. des Hauptschalter) inkl. Unterbrechung der Akkuleitung erfolgen.

6.1.2 Testen der Fahrzeitüberwachung (Laufzeitüberwachung)

Der Aufzug muss sich im Normalbetrieb befinden. Zum Testen wird der Menüpunkt „Techn. Prüfung“ -> „Fahrkontrollzeit“ gestartet.
Im Display der HSE wird jetzt in der obersten Zeile die aktuelle Etage angezeigt. In der 2. bzw. 3. Zeile wird der aktuelle Steuerungszustand angezeigt (der aktuelle Zustand muss „Stillstand“, „Fahrt“ oder „Einfahrt“ sein, also Normalbetrieb).
Die Aufzugssteuerung setzt sich im Zustand „Stillstand“ (nach Ablauf der Türoffenhaltezeit) einen neuen Innenruf. Beim Anfahren dieses Innenrufes wird die Fahrkontrollzeit („Parameter „Fahrüberw.“) automatisch auf 2 Sekunden gesetzt.
Nach Ansprechen der Fahrzeitüberwachung wird im Display der HSE als aktueller Zustand „Fahrzeit“ angezeigt.

Durch Beenden des Menüpunktes mit ESC wird der Parameter „Fahrüberw.“ wieder auf den alten Wert gesetzt und der Fehler gelöscht.

6.1.3 Testen der Notendschalter

Der Aufzug muss sich im Normalbetrieb befinden. Zum Testen wird der Menüpunkt „Techn. Prüfung“ -> „Endschalter oben“ bzw. „Endschalter unten“ gestartet.
Im Display der HSE wird jetzt in der obersten Zeile die aktuelle Etage angezeigt. In der 2. Zeile wird der aktuelle Steuerungszustand angezeigt (der aktuelle Zustand muss „Stillstand“, „Fahrt“ oder „Einfahrt“ sein, also Normalbetrieb).
Die Aufzugssteuerung setzt sich im Zustand „Stillstand“ (nach Ablauf der Türoffenhaltezeit) einen neuen Innenruf in die oberste bzw. unterste Etage (Befindet sich der Aufzug beim Starten der Funktion bereits in der obersten bzw. untersten Etage, dann wird zuerst ein Ruf in eine andere Etage gesetzt).
Beim Anfahren der obersten bzw. untersten Etage wird der Aufzug zwar verzögert, fährt dann aber mit Einfahrgeschweindsigkeit bis in den Endschalter. Als Zustand wird im LCD-Display „Endschalter“ (abhängig von der Parametereinstellung eventuell auch „SK fehlt“) angezeigt.
Im Display der HSE wir in der 3. Zeile die Position der obersten bzw. untersten Etage angezeigt. In der 4. Zeile wird angezeigt, wie viel mm der Aufzug über die letzte Etage hinaus gefahrn ist (nur bei digitaler Schachtkopierung)

Wird der Aufzug beim Testen des oberen Endschschalters anschließend manuell soweit abgesenkt, dass der obere Endschalter wieder zuschaltet, dann erfolgt, falls es sich um einen Hydraulikaufzug handelt, ein Absenken in die unterste Haltestelle.



Beim Beenden des Notendschaltertests mit ESC erfolgt ab der Softwareversion 1.29i keine Rückkehr zum Normalbetrieb mehr, da dass teilweise zu Irritationen beim Testablauf führte. Hier ist dann ein Reset erforderlich (Menüpunkt „Reset HSE“)

6.1.4 Übergeschwindigkeit

6.1.4.1 Fahren mit Übergeschwindigkeit

Zum Testen der Rohrbruchsicherung (bei Hydrauliklaufzügen) oder der Fangauslösung ist es erforderlich, den Aufzug mit Übergeschwindigkeit fahren zu lassen.

Bei Antrieben mit CANOpen-Ansteuerung kann der Test vollautomatisch erfolgen, weil hier die Aufzugssteuerung direkt die Fahrgeschwindigkeit vorgibt, welche bei diesem Test automatisch auf 150% der Nenngeschwindigkeit gesetzt wird.

Bei allen anderen Antrieben muss die Fahrgeschwindigkeit manuell erhöht werden, z.B. durch Verstellen der Ventileinstellung (bei Hydraulikaufzügen) oder durch Verstellen des Parameters „Nenngeschwindigkeit“ (bei frequenzgeregelten Aufzügen).

Während dieses Tests ist die Geschwidigkeitsüberwachung innerhalb der Aufzugssteuerung deaktiviert.

Beim Starten des Menüpunktes „Übergeschw.fahrt“ wird die aktuelle Etage angezeigt und es kann die Zieletage eingegeben werden. Nach dem Bestätigen mit ENTER fährt der Aufzug in diese Etage. Im Display werden die Nenngeschwindigkeit sowie die maximal erreichte Geschwindigkeit angezeigt (nur bei Aufzügen mit digitaler Schachtkopierung).

6.1.4.2 Testen der Geschwindigkeitsüberwachung

Die Aufzugssteuerung überwacht ständig, ob die Nenngeschwindigkeit des Aufzuges um mehr als 20% überschritten wird.

Der Test kann nur bei Aufzügen mit digitaler Schachtkopierung durchgeführt werden. Voraussetzung für diesen Test ist, dass der Parameter „v Nenn“ (unter „Allgemeine Parameter“) korrekt eingestellt ist (wird automatisch beim Einmessen ermittelt).

Der Aufzug muss sich im Normalbetrieb befinden. Zum Testen wird der Menüpunkt „Techn. Prüfung“ -> „Übergeschw.“ gestartet.
Im Display der HSE wird jetzt in der obersten Zeile die aktuelle Etage angezeigt. In der 2. bzw. 3. Zeile wird der aktuelle Steuerungszustand angezeigt (der aktuelle Zustand muss „Stillstand“, „Fahrt“ oder „Einfahrt“ sein, also Normalbetrieb).
Die Aufzugssteuerung setzt sich im Zustand „Stillstand“ (nach Ablauf der Türoffenhaltezeit) einen neuen Innenruf. Beim Anfahren dieses Innenrufes wird die Geschwindigkeitsschwelle automatisch auf 80% der Nenngeschwindigkeit gesetzt.

Bei Überschreitung dieser Geschwindigkeitsschwelle stoppt der Aufzug und setzt den Fehler „Übergeschw.“

Durch Beenden des Menüpunktes mit ESC wird der Fehler gelöscht und der Aufzug geht wieder in Normalbetrieb.

6.1.5 Testen der Fangauslösung

Das automatisierte Testen der Fangvorrichtung ist nur möglich, wenn:
- eine Spule zur Fernauslösung vorhanden ist, welche durch einen Ausgang der Aufzugssteuerung angesteuert wird. Dieser Ausgang ist wie folgt zu programmieren:

```
Fkt   Sond.ausg.
Sub     Fangtest
Polarität invers
```

oder

- eine Spule zur Absinkverhinderung mittels Fangvorrichtung vorhanden ist, welche von der Aufzugssteuerung angesteuert wird. Dieser Ausgang ist wie folgt zu programmieren:

```
Fkt    Schutzraum
Sub     Begrenzer
Polarität  normal
```

  (weitere Parameter dazu unter „Spezialparameter – Schutzraum").

Beim Starten des Menüpunktes erscheint eine Eingabeaufforderung, bei der man die Etage, in der der Fang auslösen soll, eingeben kann.

Der Aufzug fährt danach in Richtung der eingegebenen Etage los. Zwischen 300 und 500mm vor Erreichen der eingegebenen Etage (abhängig von der Fahrgeschwindigkeit) wird dann die Fangvorrichtung ausgelöst, so dass der Aufzug bei funktionierender Fangvorrichtung etwa bündig in der gewählten Etage zum Stehen kommt (vorteilhaft, wenn z.B. Prüfgewichte ausgeladen werden müssen).

Im Display der Steuerung wird in der 3. Zeile die Auslöseposition angezeigt und in der 4. Zeile der Weg, der nach Auslösen des Fangs noch zurück gelegt wurde (nur bei digitaler Schachtkopierung).

6.1.6 Testen der mechanischen Bremse

Das automatisierte Testen der mechanischen Bremse ist nur möglich, wenn die Bremse über ein Relais auf der Hauptplatine HSE geschaltet wird.
Das Testen der einzelnen Bremsbacken ist nur möglich, wenn diese über 2 getrennte Relais der Hauptplatine HSE geschaltet werden.

Die Ausgänge zum Schalten der Bremse müssen dabei wie folgt programmiert sein:

```
Fkt      Antrieb
Sub  Bremsschütz
Polarität invers
```

6.1.6.1 Kein Bremsöffnen beim Anfahren

Beim Starten des Menüpunktes setzt sich die Aufzugssteuerung einen Innenruf in die oberste bzw. unterste Etage (je nachdem, welche Etage weiter entfernt vom momentanen Fahrkorbstand ist; d.h., je nachdem, wo sich der Fahrkorb momentan befindet, wird die Bremsprobe in Aufwärts- bzw. Abwärtsrichtung durchgeführt).

Bei Anfahren wird die mechanische Bremse nicht mit angesteuert und es kann geprüft werden, ob der Aufzug trotzt geschlossener Bremse weiter fährt. Eventuell vorhandene Rückmeldekontakte zur Bremsüberwachung werden dabei ignoriert.

Im LCD-Display wird dabei angezeigt, wie weit sich der Aufzug eventuell noch mit geschlossener Bremse bewegt hat.

6.1.6.2 Abfallen der Bremse bzw. einer einzelnen Bremsbacke bei Fahrt

Dieser Menüpunkt dient hauptsächlich zum Test, inwieweit eine einzelne Bremsbacke den mit Nenngeschwindigkeit fahrenden Aufzug abbremsen kann.

Beim Starten des Menüpunktes setzt sich die Aufzugssteuerung einen Innenruf in die oberste bzw. unterste Etage (je nachdem, welche Etage weiter entfernt vom momentanen Fahrkorbstand ist; d.h., je nachdem, wo sich der Fahrkorb momentan befindet, wird die Bremsprobe in Aufwärts- bzw. Abwärtsrichtung durchgeführt).

Nach Erreichen der Nenngeschwindigkeit wird, je nach Menüauswahl, der 1. oder 2. zur Bremsenansteuerung programmierte Ausgang abgeschaltet. Der Antriebsregler wird dabei ebenfalls abgeschaltet; eventuell vorhandene Rückmeldekontakte der mechanischen Bremse werden ignoriert.

Im LCD-Display wir in der 3. Zeile die Position angezeigt, an der die Bremse abgeschaltet wird. In der 4. Zeile wird angezeigt, wie weit sich der Fahrkorb seit dem Abschalten bewegt hat (nur bei digitaler Schachtkopierung).

6.1.7 Testen der Schützüberwachung (Schützabfallkontrolle)

Der Aufzug muss sich im Normalbetrieb befinden. Zum Testen wird der Menüpunkt „Techn. Prüfung“ -> „Schützabfall“ gestartet.

Hier muss als nächstes eingegeben werden, welches Relais der HSE nach Fahrtende nicht abgeschaltet werden soll. Die Auswahl erfolgt durch Betätigung einer Zifferntaste.

Zifferntaste	HSE - Relais
1	KH11
2	KH12
3	KH13
4	KH14
5	KH15
6	KH16
7	KH41
8	KH42

Es werden nur die Zifferntasten akzeptiert, bei denen das entpsrechende Relais als Vorsteuerrelais (Ausgangsfunktion „Antrieb“) programmiert ist.

Nach der entsprechenden Eingabe setzt sich die Aufzugssteuerung nach dem Zufallsprinzip einen Innenruf in eine andere Etage. Nach Fahrtende wird das entsprechende Vorsteuerrelais nicht abgeschaltet. In LCD-Display werden die aktuelle Etage sowie der Steuerungszustand angezeigt.

Durch Betätigen der Taste ESC wird das Vorsteuerrelais abgeschaltet und der Test beendet.

6.2. Konventioneller Test

6.2.1 Testen der Sicherheitsschaltung für das Fahren mit offener Tür

Der Testablauf ist in einer gesonderten Anleitung zur Sicherheitsschaltung beschrieben.

6.2.2 Testen der Fahrzeitüberwachung (Laufzeitüberwachung)

Zum Testen wird der Parameter „Fahrüberw.“ auf einen Wert gesetzt, der kleiner ist als die Zeit, die der Aufzug für die Fahrt zwischen 2 Etagen (Verlassen der einen Türzone und

Einfahrt in die nächste Türzone) benötigt. Im Normalfall funktioniert eine Einstellung von 2s für diesen Test.

Danach wird ein Innenruf mittels Tastatur (Menüpunkt „Innenrufe“ oder Tastaturkommando „1xx↵“, z.B. „104↵“ für einen Innenruf in Etage 4) gegeben.
Wird die eingestellte Zeit zwischen Aus- und Einschalten des Türzonenschalters SGM überschritten, dann führt der Aufzug einen Nothalt durch und bleibt danach außer Betrieb. Im LCD-Display wird im Zustandsbild 1 der Text „Fahrzeit“ abwechselnd mit „!Defekt!“ angezeigt.

6.2.3 Test des Absenkens in die unterste Etage bei Hydraulikaufzügen

Hydraulikaufzüge müssen normalerweise nach spätestens 15 Minuten in die unterste Etage fahren. Zum Test dieser Funktion kann der Parameter „Parkzeit“ auf einen kleineren Wert (z.B. 20s) gesetzt werden.

Die geänderte Zeit wird erst aktiviert, wenn der Aufzug eine neue Fahrt durchgeführt hat. Deshalb sollte danach ein Innenruf in eine beliebige Etage eingegeben werden. (Menüpunkt „Innenrufe“ oder Tastaturkommando „1xx↵“, z.B. „104↵“ für einen Innenruf in Etage 4).

Nachdem der Aufzug die neue Etage erreicht hat, fährt der Aufzug nach der eingestellten Zeit (falls kein neuer Ruf gegeben wird) automatisch in die mittels Parameter „Parketage“ eingestellte Etage (hier sollte bei Hydraulikaufzügen immer die unterste Etage eingestellt sein).

Um die ungewollte Eingabe neuer Außenrufe zu verhindern, sollten die Außenrufe eventuell vorher gesperrt werden (mittels Menüpunkt „Testfahrten“ -> „Außenrufe aus“ oder mittels Tastaturkommando „6↵“).

6.2.4 Testen des Notlichtes

Wird die Versorgungsspannung für das Fahrkorblicht ausgeschaltet, dann schaltet die Aufzugssteuerung automatisch das Notlicht zu.

Bei Hydraulikaufzügen kann dabei zusätzlich geprüft werden, ob der Aufzug sofort in die unterste Etage absenkt.

6.2.5 Testen der Notendschalter und der Überfahrt

Der Aufzug sollte zuerst mit einem Innenruf (Menüpunkt „Innenrufe“ oder Tastaturkommando „1xx↵“, z.B. „104↵“ für einen Innenruf in Etage 4) in die oberste bzw. unterste Etage gefahren werden.

Danach wird das Menü „Fahrbewegung gestartet und der Aufzug durch Drücken der Taste ‘1’ oder ‘4’ (für Aufwärtsrichtung) bzw. ‘3’ oder ‘6’ (für Abwärtsrichtung) gefahren werden. Sobald der Endschalter erreicht ist, stoppt der Aufzug sofort. In der untersten Zeile im LCD-Display erscheint die Ausschrift „Sich.kreis fehlt“.



Nach Durchführung des Testes muss der Menüpunkt “Fahrbewegung” unbedingt beendet werden. Ansonsten funktioniert auch die Rückholsteuerung nicht und der Aufzug kann nicht aus dem Endschalter heraus gefahren werden.

6.2.6 Testen der Treibfähigkeit

Da die Rückholsteuerung die Notendschalter überbrückt, kann nach dem Fahren in den Endschalter mittels Rückholsteuerung getestet werden, ob der Fahrkorb bzw. das Gegengewicht weiter hochgezogen werden oder ob die Seile auf der Treibscheibe zu rutschen anfangen.

6.2.7 Testen der Geschwindigkeitsüberwachung

Die Aufzugssteuerung überwacht ständig, ob die Nenngeschwindigkeit des Aufzuges um mehr als 20% überschritten wird.

Um diese Überwachung zu testen, wird der Parameter „v Nenn“ auf einen kleineren Wert gesetzt.

Danach wird ein mittels Tastatur ein Innenruf in eine andere Etage gegeben (Menüpunkt „Innenrufe“ oder Tastaturkommando „1xx↵“, z.B. „104↵“ für einen Innenruf in Etage 4).

Zu beachten ist, dass der Abstand zur Zieletage groß genug ist, dass der Aufzug mit Nenngeschwindigkeit v3 startet.

Bei Erreichen des 1,2fachen der neu zum Test eingestellten Nenngeschwindigkeit (Parameter „v Nenn“) stoppt der Aufzug sofort und zeigt den Fehler „Übergeschw.“ Im LCD-Display (Zustandsbild 1) an.

Nach dem Nothalt fährt der Aufzug zur nächstliegenden Etage und startet danach erneut. Erst nach dem 3. Auftreten von „Übergeschwindigkeit“ geht der Aufzug komplett außer Betrieb.

7. Parameter der Aufzugssteuerung

Die Aufzugssteuerung MLC 8000 verfügt über eine Vielzahl von Parametern, mit denen die Steuerung an verschiedenste Anforderungen angepasst werden kann.

Alle Parameter werden in einem nichtflüchtigen Speicher (EEPROM) der HSE abgespeichert (ICs U1 und U2 der HSE). Diese Speicherbausteine befinden sich in einer Schaltkreisfassung, so dass sie einfach und ohne Hilfsmittel gewechselt werden können, falls die Baugruppe HSE defekt ist. Dadurch müssen beim Austausch einer HSE-Baugruppe nicht erst alle Parameter neu eingegeben werden.

7.1 Abspeichern von Parametern

Neu geänderte Parameter werden vorerst nur im RAM der HSE abgespeichert. Das bedeutet, dass nach einem Reset oder Abschalten der Versorgungsspannung alle Änderungen verloren sind.
Zum festen Abspeichern der Parameter im EEPROM muss der Menüpunkt „Param.speichern“ gestartet werden oder aber der Speichervorgang durch das Tastaturkommando „9↵“ gestartet werden. Der Abspeichervorgang dauert einige Sekunden.

Dabei werden grundsätzlich alle seit dem letzen Einschalten geänderten Parameter abgespeichert, d.h., es ist nicht möglich, nur einzelne Parameter abzuspeichern.

7.2 Sicherungskopie

Die aktuellen Parameter der Aufzugssteuerung sind komplett im EEPROM U1 abgelegt.

Im zweiten EEPROM U2 kann für Sicherungszwecke eine Kopie des Parametersatzes abgelegt werden. Diese Sicherungskopie kann durch den Menüpunkt „Kopie erstellen“ im Menüpunkt „Parameter“ – „Sicherungskopie“ angelegt werden. Dabei werden alle Parameter des ersten EEPROM identisch in den zweiten EEPROM kopiert.

Wurden versehentlich Parameter der Aufzugssteuerung geändert und abgespeichert, dann kann über den Menüpunkt „Kopie laden“ der Parametersatz aus der Sicherungskopie wieder hergestellt werden. Dabei muss aber sicher sein, dass sich im zweiten EEPROM tatsächlich eine Sicherungskopie befindet.

Nach dem Laden der Sicherungskopie müssen die Parameter noch separat gespeichert werden (s.o.)



Nach jeder Änderung von Parameter bzw. spätestens nach erfolgter Inbetriebnahme sollte eine Sicherungskopie der Parameter angelegt werden.

7.2 Ändern Parametern

Parameter können über die Tastatur der HSE bzw. mit dem Handterminal geändert werden. Sowohl das Ändern als auch das Abspeichern der Parameter können im laufenden Betrieb erfolgen.

Bei den meisten Parametern werden die Änderungen sofort übernommen. Nur beim Ändern grundsätzlicher Parameter, wie z.B. Etagenanzahl, Art der Positionierung, Antriebstyp, ist ein Reset (Spannung inkl. Akku ein / aus bzw. Resettaster) erforderlich.

Zum Ändern eines Parameters wird der Cursor mittels Cursortasten auf diesen Parameter gesetzt (Cursor wird als blinkendes Rechteck ganz links dargestellt).

Durch Betätigen der ENTER – Taste springt der Cursor nach rechts und wird jetzt als Unterstrich dargestellt (bei einigen Parametern verschwindet der Cursor ganz).

Jetzt kann der neue Parameterwert eingegeben werden. Dabei werden 2 verschiedene Parameterarten unterschieden:
- numerische Parameter: Der neue Parameterwert kann über die Zifferntasten eingegeben werden.
- Textparameter: Der neue Parameterwert kann mittels Cursortasten aus einer Liste ausgewählt werden.

Durch erneutes Betätigen von ENTER wird der neue Parameterwert übernommen und der Cursor wird wieder am linken Displayrand als blinkendes Rechteck angezeigt.

Wird statt dessen die ESC – Taste betätigt, wird der Parameter auf den ursprünglichen Wert zurück gesetzt.

7.3 Ändern der Parameter “Etagenbezeichng.”

Die Parameter für die Etagenbezeichnung bestehen aus 2 Symbolen für die Fahrkorbstandanzeige.

Der Vorgang zur Eingabe dieser Parameter weicht etwas von der normalen Parametereingabe ab.

Nach Betätigen von ENTER kann zuerst mittels Cursortasten das Symbol für das linke Zeichen der Etagenstandanzeige ein gestellt werden. Bei erneutem Betätigen von ENTER springt der Cursor auf das rechte Zeichen und jetzt kann hier das entsprechende Symbol eingestellt werden. Danach ist ein weiteres Betätigen von ENTER erforderlich, um die Änderungen zu übernehmen.

Abhängig von der Art der ausgewählten Hauptfunktion werden nur die notwendigen Parameterdetail angezeigt (wird z.B. als Hauptfunktion „Last“ ausgewählt, dann erscheint der Teilparameter „Tür“ nicht in der Anzeige).

Der Teilparameter “Aufzug” wird nur angezeigt, wenn ein Ein- bzw. Ausgang einer ESE-Baugruppe parametriert wird.

Bei einigen Funktionen ist der Text für einen Teilparameter geändert (z.B. erscheint bei der Hauptfunktion „Außenruf“ statt dem Text „Sub“ der Text „Richtg.“ zur Einstellung der Rufrichtung des Außenrufes).

Nachdem die einzelnen Teilparameter komplett eingestellt wurden, stehen 2 Optionen zur Verfügung:

- Übernehmen: Die eingestellten Teilparameter werden komplett übernommen
- Abbruch: Es wird der alte Zustand wieder hergestellt

7.4 Parameterübernahme beim Auswechseln defekter Baugruppen

Da alle Steuerungsparameter in der HSE abgespeichert sind, sind keine Einstellungen erforderlich, falls defekte Baugruppen (ausgenommen die HSE) gewechselt werden. Nur die Knotennummer der ESE- und TSE-Baugruppen sowie der ASE und PSE müssen eingestellt werden.

Wenn die HSE ausgewechselt werden muss, ist es möglich, die EEPROM-Speicher der alten HSE zu übernehmen (natürlich nur solange, wie diese Speicherschaltkreise nicht auch defekt sind).

Die beiden EEPROM-Schaltkreise U1 und U2 (siehe Anhang) sind gesockelt ausgeführt und können ohne Spezialwerkzeug von Hand oder mit Hilfe eines kleinen Schraubenziehers aus der Fassung gezogen werden.

Beim Einstecken der EEPROMs in der neuen HSE ist darauf zu achten, dass die beiden Schaltkreise nicht untereinander getauscht werden sowie dass die Einsteckrichtung beibehalten wird (Nicht um 180° drehen!).

Zum Wechseln der Schaltkreise muss die HSE auf jeden Fall spannungslos geschaltet sein (Akku nicht vergessen!).

Nach dem Zuschalten der Spannung testet die HSE, ob sich im EEPROM ein gültiger Parametersatz befindet. Falls nicht, dann erscheint die Ausschrift „Kein aktueller Parametersatz! Stand.laden:ENT, Überspringen ESC“.

Diese Ausschrift kann 3 verschiedene Ursachen haben
- Der EEPROM ist tatsächlich leer oder aber defekt
- Die beiden EEPROMs wurden beim Auswechseln vertauscht
- Es wird eine neue HSE mit einer anderen (neueren) Softwareversion verwendet

Beim Drücken von ENTER werden alle Parameter auf ihre Gültigkeit hin geprüft. Alle Parameter, die sich innerhalb ihres gültigen Wertebereichs befinden, werden beibehalten, alle anderen Parameter (z.B. alle bei einer neuen Softwareversion neu dazu gekommenen Parameter) werden auf einen Standardwert gesetzt).

Sollte dabei nach dem nächsten Neustart der HSE (Ein-/Ausschalten der Spannung oder Reset-Taster) die Melden „Kein aktueller Parametersatz!“ erneut erscheinen, dann ist der EEPROM wahrscheinlich defekt.

7.5 Parameter für frei programmierbare Ein- und Ausgänge

Die meisten Ein- und Ausgänge der Aufzugssteuerung MLC 8000 sind frei programmierbar und haben keine feste Funktion.

Die Funktion der Ein- bzw. Ausgänge kann über Parameter über die Tastatur der HSE bzw. mit dem Handterminal eingestellt werden. Dabei spielt es in den meisten Fällen (Ausnahmen: siehe Beschreibung der entsprechenden Funktion) keine Rolle, ob die Ein- bzw. Ausgangsfunktion für die HSE bzw. FVE oder für eine ESE- bzw. TSE-Baugruppe eingestellt wird.



Es gibt nur ein paar Funktionen, die nur auf speziellen Baugruppen eingestellt werden können (z.B. können Geschwindigkeitssignale für den Antrieb nur für die ASE und HSE programmiert werden). Diese Einstellungen können zwar auch für alle anderen Baugruppen vorgenommen werden (z.B. kann ein Geschwindigkeitssignal auch für einen Ausgang der FVE programmiert werden). Allerdings arbeitet dann die entsprechende Funktion dann nicht.

Ein Parameter für einen Ein- bzw. Ausgang besteht aus insgesamt 6 Teilparametern:

- Hauptfunktion `Fkt`
- Unterfunktion `Sub`
- Aufzug `Aufzug`
- Etage `Etage`
- Tür `Tür`
- Schaltlogik `Polarität`

Der Teilparameter Aufzug ist nur für Baugruppen am Schachtbus (ESE) relevant. Die anderen Teilparameter können abhängig von der gewählten Hauptfunktion andere Bezeichnungen haben bzw. werden bei einigen Hauptfunktionen nicht benötigt und deshalb auch nicht angezeigt.

7.6 Funktionen für frei programmierbare Ein- und Ausgänge

7.6.1. Eingangsfunktionen



*Die in dieser Tabelle aufgeführten Zahlencodes werden bei Programmierung der Steuerung nicht benötigt. Die Codes sind hier nur aufgeführt zur Programmierung von Eingangsfunktionen innerhalb der IMS-Software (**I**NTEC **M**onitoring **S**ystem). Türen werden dabei binär eingegeben (Tür 1 = 01; Tür 2 = 02; Tür 1+2 = 03; …)*

Hauptfunktion	Code	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Code	Etage	Tür	Beschreibung
Außenruf	02	Richtung: - Auf - Ab - Auf+Ab	 01 02 03	Rufetage	Türen für diesen Ruf	***„normaler“ Außenruf***
Sonder auß.	8F	Rufetage		-	Türen für diesen Ruf	***Sonderaußenruf (Außenruf mit höhere Priorität als „normale“ Außenrufe)***
Vorzug auß.	90	Rufetage		-	Türen für diesen Ruf	***Vorzugsaußenruf (Außenruf mit höhere Priorität als Sonderaußenrufe)***
Notfall auß	91	Rufetage		-	Türen für diesen Ruf	***Notfallsaußenruf (Außenruf mit höhere Priorität als Vorzugsaußenrufe)***
Innenruf	05	Rufetage		-	Türen für diesen Ruf	***„normaler“ Innenruf***
Sonderfkt.	0E	Ventilator	01	-	-	***Ventilatortaster weitere Einstellungen unter „Spezialparameter – Ventilator“***
		Sonderfahrt	05	-	-	***Sonderfahrt weitere Einstellungen unter „Spezialparameter – Sonderfahrt“***
		Vorzugsfahrt	06	-	-	***Vorzugsfahrt – wie Sonderfahrt, aber höhere Priorität weitere Einstellungen unter „Spezialparameter – Vorzugsfahrt“***

Hauptfunktion	Code	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Code	Etage	Tür	Beschreibung
		Notfallfahrt	07	–	–	***Notfallfahrt – wie Vorzugsfahrt, aber höhere Priorität weitere Einstellungen unter „Spezialparameter – Notfallfahrt“***
		Gefahrgut	B2	–	–	***Gefahrguttransport weitere Einstellungen unter „Spezialparameter – Gefahrguttransp."***
		Aufzug aus	08	–	–	***Abschalten des Aufzuges in aktueller/nächster Etage***
		Auß.Betr.Anz.	10	–	–	***Eingang zum Zuschalten der Außer-Betrieb-Anzeige (z.B. für Wartungstätigkeiten***
		Türauf-Taster	09	Etage (nur wenn Türauf-taster in Etage)	Türen	***Türauftaster weitere Einstellungen unter „Türparameter – Allg. Türparameter“***
		Türzu-Taster	0A	Etage (nur wenn Türzu-taster in Etage)	Türen	***Türzutaster weitere Einstellungen unter „Türparameter – Allg. Türparameter“***
		Ladetaster	A1	Etage (nur wenn Lade-taster in Etage)	Türen	***Ladetaster (auch als Türstop-Taster bezeichnet)***
		Vorraumüberw.	BA	Etage (nur wenn Sensor in Etage)	Türen	***Vorraumüberwachung zur Verlängerung der Türoffenhaltezeit***
		Rufe löschen	8E	–	–	***Tastereingang zum Löschen aller Rufe***
		Außenrufe aus	0D	–	–	***Abschalten (Deaktivierung) aller Außenrufe***
		Fernabschalt.	81	Etage	Türen	***Abschaltung des Aufzuges: Der Aufzug fährt zuerst in die hier programmierte Etage und öffnet die eingestellten Türen. Danach fährt er in die unter „Spezialparameter – Fernabschaltung“ eingestellte Etage und setzt sich dort still.***
		Trenntür	82	–	–	***Kontakt an der Trenntür in der Kabine. Bei geöffneter Trenntür fährt der Aufzug nur noch in Sonderfahrt***

Hauptfunktion	Code	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Code	Etage	Tür	Beschreibung
						(bzw. einer Sondersteuerung mit höherer Priorität)
		Uhrenfahrt 1	83	–	–	*Eingang zur Aktivierung der Uhrenfahrt 1 weitere Einstellungen unter „Spezialparameter – Uhrenfahrt" sowie "Türöffnungsfkt." Hinweis: Die Uhrenfahrt 1 kann außer über diesen Eingang auch über die Echtzeituhr der Steuerung aktiviert werden (siehe „Spezialparameter – Uhrenfahrt")*
		Uhrenfahrt 2	84	–	–	*Eingang zur Aktivierung der Uhrenfahrt 2 weitere Einstellungen unter „Spezialparameter – Uhrenfahrt" sowie "Türöffnungsfkt."*
		Lichtvorhang	94	–	–	*Sicherheitslichtgitter bei Fahrkörben ohne Kabinentür*
		Erdbeben	95	–	–	*Erdbebensensor (Aufzug schaltet sich ab)*
		Auto-Ruf	9B	–	–	*Aktivierung der Auto-Ruf-Funktion weitere Einstellungen unter „Spezialparameter – Auto-Ruf-Funkt."*
		– Auf-Spitze – Ab-Spitze	9C 9D	–	–	*Aufzug fährt aufwärts (bzw. abwärts-)-sammelnd (Außenrufe in anderer Richtung werden ignoriert) Hinweis: Die Funktion kann außer über den Eingang auch über die Echtzeituhr der Steuerung aktiviert werden (siehe Parameter unter "Gruppensteuerung")*
		Notend	A5	–	–	*Zusätzlicher Kontakt am Notendschalter zur Erkennung, ob der Aufzug in den Endschalter gefahren ist*
		Nothalt	A6	Signalnr.	–	*Nothalt betätigt (z.B. 2. Kontakt am Nothalt Inspektion) Über den Teilparameter „Signalnr." können mehrere Eingänge als Nothalt programmiert werden (z.B. Nothalt Inspektion, Nothalt Grube usw.; dann jeweils verscheidene Signalnr.)*
		Phasenfehler	B0	–	–	*Kontakt vpm Phasenwächter*
		AWG2 Fehler	AA	Signalnr.		*Störmeldesignal der Auswerteplatine POS2 (UEA) beim Doppel-AWG (über Signalnr. 1 bzw. 2 kann das Störmeldesignal einmal normal und einmal invertiert angeschlossen werden)*
		Insp.Endsch.	A7	–	–	*Eingang für Inspektionsendschalter*
		Servicemode	A8	–	–	*im Servicemode funktionieren nur noch Inspektion, Rückholung u.ä.*
		Rufkonfig.	B4	–	–	*Eingang zur Aktivierung des Rufkonfigurationsmodus; siehe Beschreibung des Parameters "Rufkonfig." unter allgemeine Parameter*

Hauptfunktion	Code	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Code	Etage	Tür	Beschreibung
		Testfahrten	C5	-	-	*Eingang zum Starten von Testfahrten (Zufallsrufe).*
		Riegeltest	C0	-	-	*Ist der Eingang Riegeltest gesetzt, dann hält der Aufzug bei der nächsten Fahrt den mittels Parameter "Riegelt.[mm]" (siehe Interne Parameter") Wert oberhalb der Etage (in der obersten Etage unterhalb der Etage) und öffnet die Türen. Auf diese Weise kann die Schachttürverriegelung vom Fahrkorb aus getestet werden.*
		Rolltext	B3	Signalnr.	-	*Über diesen Eingang kann bei der Anzeigeplatine PMA einer von 3 speziellen Texten ausgegeben werden. Der Eingang funktioniert nur bei der PMA; die Texte müssen durch die INTEC GmbH programmiert werden.*
		FK leer	88	-	-	*Überwachung der Kabine für Rufkonfigurationssteuerung*
Begleiterb.	9E	Aufzugsführ.	01	-	-	*Aktivierung des Aufzugsführerbetriebes mittels Schalter*
		Begleit.betr.	02	-	-	*Aktivierung des Aufzugsführerbetriebes mittels Taster*
		Begleit. aus	03	-	-	*Taster, mit dem der Aufzugsführerbetrieb nur abgeschaltet, aber nicht eingeschaltet werden kann.*
		Rufricht.auf	04	-	-	*Taster zum Vorwählen der nächsten Fahrrichtung*
		Rufricht.ab	05	-	-	*s.o.*
		Ruf-Bypass	06	-	-	*Ignorieren des Rufes in der aktuellen Etage, solange Eingang betätigt*
		Außenr.Bypass	07	-	-	*Taster zum Ignorieren der Außenrufe (Funktion wird im Stillstand automatisch deaktiviert)*
		AR-aus-Taster	08	-	-	*Taster zum Löschen und Ignorieren der Außenrufe (Funktion wird im Stillstand automatisch deaktiviert)*
Brandfall	9F	Feuerw.fahrt	01	-	-	*Aktivieren der Feuerwehrfahrt*
		Feuerwehrruf	02	Feuerw.etage	Türen	*Feuerwehrruf in die eingestellte Etage; Öffnen der eingestellten Türen*
		Brandfall	03	-	-	*Brandmelder im Gebäude*
		Brandmelder	04	Etage	-	*Brandmelder in einer Etage*
		Brandf.aus	05	-	-	*Rückkehr zum Normalbetrieb trotz aktiver Brandmelder*
Notstromev.	A0	USV-Evak.	01	-	-	*Evakuierung per USV in nächste Etage (falls vorhanden entsprechend Eingang Halblast)*
		Bremsöffnen	02	-	-	*Notbefreiung über Öffnen der Bremsen (per „Stotterbremsung";*

Hauptfunktion	Code	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Code	Etage	Tür	Beschreibung
						Anzeige von Geschwindigkeit und Richtung auf HSE-Display)
		Evakuierung	03	Evak.Etage	Türen	Evakuierungsfahrt in angegebene Etage, Öffnen der eingestellten Türen
		Evak.Start	04	–	–	Startsignal für Evakuierungsfahrt (z.B. für Folgeschaltung mehrerer Aufzüge)
		Evak.normal	05	–	–	Rückkehr zum Normalbetrieb nach erfolgter Evakuierung
IR Sperre	93	Etage		–	Türen	Eingang zum Sperren der Innenrufe für einzelne Türen oder komplette Etagen (wenn alle Türen dieser Etage gesperrt werden)
IR Freigabe	92	Etage		–	Türen	Eingang zum Freigeben der Innenrufe für einzelne Türen oder kompletter Etagen
AR Sperre	95	Richtung: – Auf – Ab – Auf+Ab	 01 02 03	Etage	Türen	Eingang zum Sperren der Außenrufe für einzelne Türen oder komplette Etagen (wenn alle Türen dieser Etage gesperrt werden)
AR Freigabe	94	Richtung: – Auf – Ab – Auf+Ab	 01 02 03	Etage	Türen	Eingang zum Freigeben der Außenrufe für einzelne Türen oder komplette Etagen
Besucherruf1	A2	Rufetage		Zieletage	Türen in Ruf- und Zieletage	es werden zuerst für eine einstellbare Zeit die Außenruftaster für die Rufetage freigegeben. Wird innerhalb dieser Zeit ein Außenruf betätigt, dann fährt der Aufzug den Ruf an und gibt danach für eine einstellbare Zeit den Innenruf für die Zieletage frei. Hinweis: Unter „Tür“ werden sowohl die Türen für die Rufetage (3 Stellen ganz rechts in der LCD-Anzeige; Aktivierung/Deaktivierung über die Tasten 1, 2 und 3 für Tür 1, 2 und 3) als auch für die Zieletage (3 Stellen links daneben in der LCD-Anzeige; Aktivierung/Deaktivierung über die Tasten 4, 5 und 6 für Tür 1, 2 und 3) Einstellung der Zeiten unter „Spezialparameter – Besucherrufe“
Bes.ruf2 auf	A3	Rufetage		Zieletage	Türen in Ruf- und Zieletage	Zuerst wird für die eingestellte Etage ein Außenruf aufwärts gesetzt. Hat der Aufzug den Außenruf angefahren, gibt er für eine einstellbare Zeit („Spezialparameter – Besucherrufe) den Innenruf für die Zieletage frei.

Hauptfunktion	Code	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Code	Etage	Tür	Beschreibung
						Siehe Hinweis zu den Türeinstellungen bei Besucherruf 1
Bes.ruf2 ab	AB	Rufetage		Zieletage	Türen in Ruf- und Zieletage	*siehe Besucherruf 2 auf; es wird aber ein Außenruf abwärts gesetzt*
Besucherruf3	A4	Rufetage		Zieletage	Türen in Ruf- und Zieletage	*es werden zuerst für eine einstellbare Zeit die Außenruftaster für die Rufetage freigegeben. Wird innerhalb dieser Zeit ein Außenruf betätigt, dann fährt der Aufzug den Ruf an und setzt danach automatisch einen Innenruf in die Zieletage. Siehe Hinweis zu den Türeinstellungen bei Besucherruf 1 Einstellung der Zeiten unter „Spezialparameter – Besucherrufe“*
Zielwahl auf	A5	Rufetage		Zieletage	Türen in Ruf- und Zieletage	*Zuerst wird für die eingestellte Etage ein Außenruf aufwärts gesetzt. Hat der Aufzug den Außenruf angefahren, setzt er einen Innenruf in die eingestellte Zieletage. Siehe Hinweis zu den Türeinstellungen bei Besucherruf 1*
Zielwahl ab	AA	Rufetage		Zieletage	Türen in Ruf- und Zieletage	*siehe Ziehlwahl auf; es wird ein Außenruf abwärts gesetzt*
Besucheranf.	B2	Rufetage		–	Türen	*Freigabe eines Etage bzw. Tür aufgrund einer Besucheranforderung (detaillierte Beschreibung siehe unter "Spezialparameter - Besucheretagen")*
Gefahrgutruf	A6			Etage	Türen	*Spezielle Steuerung für Gefahrguttransporte: Setzen eines Rufes für den Gefahrguttransport. Falls kein separater Türtaster existiert (Parameter „Gefahrguttansp.“ -> „Türeingang“ auf „nein“), dann kann mit diesem Eingang auch die Tür geöffnet bzw. geschlossen werden, falls sich der Aufzug in der eingestellten Etage befindet. Weitere Einstellungen unter „Gefahrguttransp.“*
Gefahrguttür	A9			Etage	Türen	*Separater Taster zum Öffnen bzw. Schließen der Tür bei Gefahrguttransporten*
Insp.	80	- Ein - Auf	01 02			*Steuersignale der Inspektionssteuerung Existiert kein Langsamtaster, dann fährt der Aufzug bei Inspektion mit der Geschwindigkeit vl (siehe auch Geschwindigkeitssignale)*

Hauptfunktion	Code	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Code	Etage	Tür	Beschreibung
		– Ab – Langsam	04 08			*und schaltet nur an den Endetagen auf vIL um.*
Türtest	81					*Eingang zum Starten des Türtestmodus. In diesem Modus können die Türen über die Inspektionstaster (Auf/Ab) geöffnet bzw. geschlossen werden. Alternativ kann der Türtest auch gestartet werden, wenn bei eingeschalteter Inspektionssteuerung Auf- und Abtaster für mind. 5s gleichzeitig betätigt werden.*
Pos.	82	SGM	01			*Eingang des Bündigschalters SGM*
		SGO	02			*Eingang des oberen Türzonenschalters SGO*
		SGU	04			*Eingang des unteren Türzonenschalters SGU*
		VO	08			*Eingang des oberen Vorendschalters VO*
		VU	10			*Eingang des unteren Vorendschalters VU*
		SGV	20			*Eingang des Bremsschalters SGV*
		SGE	40			*Eingang des oberen Korrekturschalters SGE*
FK-Licht	83					*Überwachungseingang Fahrkorblichtspannung*
Last	84	Nulllast	01			*Fahrkorb leer; wird verwendet zur Innenruf-Missbrauchserkennung: Lliegen bei leerem Fahrkorb mehr als die eingestellte Anzahl Innenrufe an („Max. IR leer“ unter „Spezialparameter“ -> „Rufmissbrauch“), dann werden alle Innenrufe gelöscht*
		Halblast	02			*Fahrkorb mit halber Nennlast beladen; wird für Notstrom-Evakuierungsfahrt verwendet (abhängig vom Zustand dieses Eingangs evakuiert der Aufzug nach unten bzw. oben)*
		Volllast	04			*Fahrkorb voll: Außenrufe werden gespeichert, aber momentan nicht angefahren*
		Überlast	08			*Fahrkorb überladen: Es werden keine Fahrten durchgeführt. Das Überlastsignal wird ignoriert, solange die Türen geschlossen sind.*
Türsignal	85	Türkont. auf	01		Tür	*Türkontakt Tür komplett geöffnet (Türendschalter)*
		Türkontakt zu	02		Tür	*Türkontakt Tür komplett geschlossen (Türendschalter)*
		Türhemmung	04		Tür	*Kontakt mechanische Hemmung (Reversierkontakt)*

Hauptfunktion	Code	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Code	Etage	Tür	Beschreibung
		Drehtür	10		Tür	*Zusätzlicher Kontakt Drehtür geschlossen (wird in den meisten Fällen über den Sicherheitskreis ausgewertet)*
Lichtschranke	86				Tür	*Lichtschrankensignal*
Sich.kreis	87	SK1 (primär)	01			*Überwachungseingang primärer Sicherheitskreis*
		SK2 (Insp.)	02			*Überwachungseingang Sicherheitskreis nach Inspektion / Drehtür*
		SK3 (FK-Tür)	04			*Überwachungseingang Sicherheitskreis nach Fahrkorbtür*
		SK4 (Ende)	08			*Überwachungseingang Sicherheitskreis nach Schachtkorbtür*
Notruf	96					*Kontrolleingang Notruf: Ist ein Eingang als Notruf programmiert (Standard Eingang 13 HSE; dieser ist bereits intern mit dem Notrufrelais gekoppelt), dann erscheint das Betätigen des Notrufes im Fehlerspeicher*
Rückh.	89	- Ein - Auf - Ab - Schnell	01 02 04 08			*Steuersignale der Rückholsteuerung Existiert kein Schnelltaster, dann fährt der Aufzug bei Rückholung mit der Geschwindigkeit vRL (siehe auch Geschwindigkeitssignale). Bei Betätigen des Schnelltasters wird auf vR umgeschaltet.*
Montagef.	98	- Ein - Auf - Ab - Schnell	01 02 04 08			*Steuersignale für Montagefahrt Mit der Montagefahrteinrichtung fährt der Aufzug mit vRL bzw. VR (bei betätigtem Schnelltaster).*
Insp.Grube	99	- Ein - Auf - Ab - Langsam	01 02 04 08			*Steuersignale einer Inspektionssteuerung in der Schachtgrube Existiert kein Langsamtaster, dann fährt der Aufzug bei Inspektion Grube mit der Geschwindigkeit vl (siehe auch Geschwindigkeitssignale) und schaltet nur an den Endetagen auf vlL um.*
Ramp.fahrt	AF	- Ein - Auf - Ab	01 02 04	Etage	Tür	*Signale für Rampenfahrt entsprechend EN-81. Die Rampenfahrt-Steuersignale sind nur aktiv, wenn sich der Aufzug in der eingestellten Etage befindet. Weitere Parameter siehe „Spezialparameter“ -> „Rampenfahrt“*
Totmann	9A	Ein	10			*Aktivierung der Totmannsteuerung. Die Totmannsteuerung kann entweder über diesen Eingang oder über den Parameter „Totmannstrg.“ (unter „Allg. Parameter“)*

Hauptfunktion	Code	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Code	Etage	Tür	Beschreibung
						aktiviert werden
		Freig.	01			*Einschaltsignal für Totmannsteuerung*
		Auf	02			*Aufwärtssignal für Totmannsteuerung*
		Ab	04			*Abwärtssignal für Totmannsteuerung*
		Fahrt	08			*Alternativ zu den Richtungssignalen kann auch ein einzelnes Fahrtsignal verwendet werden. Der Aufzug fährt dann bei Betätigung in Richtung des nächsten Rufes bzw. bei einem 2-Etagen-Aufzug in die andere Etage.*
Auto-Sensor	9B	- Tür 1 - Tür 2 - Tür 3 - Mitte	01 02 04 80			*Sensoreingänge für Position eines Fahrzeuges in einem Autoaufzug.* *Der Aufzug fährt nur dann, wenn ausschließlich der Sensor Mitte aktiviert ist.*
Antrieb	8A	Schützabfall	01			*Signal zur Schützabfallkontrolle*
		Störung	02	Signalnr.		*Sammelstörmeldesignal des Antriebes (Freuquenzumrichter, Hydrauliksteuerplatine, ...)* *Über die zusätzliche Einstellung „Signalnr.) können bis zu 8 verschiedene Störmeldesignale angeschlossen werden (z.B. bei Hydraulikaufzügen mit Bucherplatine und Frequenzumrichter)*
		Bereit(RDY)	07			*Bereitsignal (READY) des Antriebes zum Losfahren*
		RB/Schütze	03			*Signal zum Schalten der Schütze vom Antrieb*
		Bremse	04			*Signal des Antriebes zum Öffnen der mechanischen Bremse*
		In Fahrt	05			*Rückmeldesignal des Antriebes, dass sich der Aufzug bewegt*
		Softstarter	06			*Rückmeldesignal des Softstarters („Rampenende“)*
Schutzraum	A1	- Stütze oben - Stütze unt.	01 02			*Kontakt an der Stütze zur Schutzraumabsicherung* *Weitere Parameter siehe „Spezialparameter“ -> „Schutzraum“)*
		- Schutzr.oben - Schutzr.unt. - Schutzraum	03 04 05			*Schutzraumüberwachungssignal (z.B. Kontakt an der mechanischen Entriegelung der Schachttür)* *Weitere Parameter siehe „Spezialparameter“ -> „Schutzraum“)*
		Klappschürze	06			*Kontakt an der Klappschürze* *Weitere Parameter siehe „Spezialparameter“ -> „Schutzraum“)*

Hauptfunktion	Code	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Code	Etage	Tür	Beschreibung
		Geländer	09			*Gedländerkontakt Fahrkorbdach*
		Begrenzer	0A			*Kontakt an einer Absinkverhinderung am Geschwindigkeitsbegrenzer*
Aufsetzvorr.	A8	Aktivieren	01			*Signal zur Aktivierung der Aufsetzvorrichtung Weitere Parameter siehe „Spezialparameter“ -> „Aufsetzvorricht.“)*
		Unterdruck	03			*Unterdrucksignal bei Aufsetzvorrichtung. Die Steuerung beginnt daraufhin mit Drucknachpumpen*
		- Puffer außen - Puffer innen	04 05	Signalnr.		*Endschalter an den Puffern der Aufsetzvorrichtung. Über die Signalnr. können die Endschalter bis zu 4 verschiedenen Aufsetzpuffern zugeordnet werden.*
		Aufgesetzt	06			*Signal, dass der Aufzug aufgesetzt hat*
		- Test ein - Test einf. - Test ausf. - Test Stopp - Test auf - Test ab	02 09 0A 0D 0B 0C			*Steuersignale zum Testen der Aufsetzvorrichtung - Ein: Testmodus aktivieren - Test einf.: Einfahren der Aufsetzpuffer - Test ausf.: Ausfahren der Aufsetzpuffer - Test Stopp: Sofortiger Stopp der Bewegung der Aufsetzpuffer - Anheben zum Bewegen der Aufsetzpuffer mit Geschw. vAh - Absenken auf die Aufsetzpuffer mit Geschwindigkeit vAs*
OP-Vorr.	AE	- Außen - Innen	01 02			*Endschalter am Ladearm eines Operationsaufzuges mit automatischer Be- bzw. Entladung*
		Rechts	04			*Kontakt am Drehteller eines Operationsaufzuges*
		Riegel	10			*Kontakt an der Ladungsverriegelung eines Operationsaufzuges*
Schlupftest	97					*Impulseingang zur Schlupfüberwaschung (2. Sensor am Fahrkorb bei speziellen maschinenraumlosen Aufzügen)*
Bremse	8B	- Bremse 1 - Bremse 2 - Bremse 3	01 02 04			*Kontakte zur Überwachung der mechanischen Bremse (Öffnungs- und Schließstellung)*
		Bremswarnung	08			*Warnkontakt bei starker Abnutzung der mechanischen Bremse*
Druck	8D	- Min.druck - Max.druck	01 02			*Drucküberwachung bei Hydraulikaggregaten (nicht zu verwechseln mit Drucksignal zur Lastmessung!)*
Temp.	8C	- Übertemp.1	01			*Signaleingänge für 2 Temperaturfühler (z.B. Motortemperatur,*

Hauptfunktion	Code	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Code	Etage	Tür	Beschreibung
		- Übertemp.2	02			*Öltemperatur)*
		- Raumtemp.min - Raumtemp.max	04 08			*Signaleingänge für 2 Raumtemperaturfühler*
		Lüftertemp.	10			*Temperatursignal zur Zuschaltung des Ausganges „Motorlüfter“*
Gekopp.EA	8E			Signalnr		*Über die Gekoppelten EA können beliebige Ein- und Ausgänge (auch mehrere Ausgänge möglich) der Aufzugssteuerung ohne zusätzlichen Verdrahtungsaufwand miteinander gekoppelt werden (z.B. Schachtlichttaster auf Fahrkorbdach: Über einen Eingang der Fahrkorbplatine kann dann ein Ausgang der Hauptplatine geschaltet werden, welcher das Schachtlichtz zuschaltet).* *Bis zu 8 dieser Kopplungen sind durch die Einstellung der Signalnr. möglich.*

7.6.2. Ausgangsfunktionen

Hauptfunktion	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Etage	Tür	Beschreibung
Außenruf	Richtung: - Auf - Ab - Auf+Ab	Rufetage	Türen für diesen Ruf	***Rufquittungsausgang für Außenruf (siehe Eingangsfunktionen)***
Sonder auß.	Rufetage	-	Türen für diesen Ruf	***Rufquittungsausgang für Sonderaußenruf (siehe Eingangsfunktionen)***
Vorzug auß.	Rufetage	-	Türen für diesen Ruf	***Rufquittungsausgang für Vorzugsaußenruf (siehe Eingangsfunktionen)***
Notfall auß	Rufetage	-	Türen für diesen Ruf	***Rufquittungsausgang für Notfallaußenruf (siehe Eingangsfunktionen)***
Innenruf	Rufetage	-	Türen für diesen Ruf	***Rufquittungsausgang für Innenruf***
Sond.ausg.	Ventilator			***Ausgang für Kabinenventilator; kann sowohl direkt zum Schalten des Ventilators als auch als Quittungslampe für den Ventilatortaster (siehe Eingangsfunktionen) verwendet werden. Weitere Parameter zum Ventilator siehe „Spezialparameter“ -> „Kabinenventilat.“***
	Sondermodus			***Ausgang wird gesetzt, wenn sich der Aufzug in einem Sondermodus befindet: - Sonderfahrt / Vorzugsfahrt / Notfallfahrt - Aufzug abgeschaltet - Außenrufe abgeschaltet - Uhrenfahrt***
	Sonderfahrt			***Ausgang wird gesetzt, wenn sich der Aufzug im Sonderfahrtmodus befindet***
	Vorzugsfahrt			***Ausgang wird gesetzt, wenn sich der Aufzug im Vorzugsfahrtmodus befindet***

Hauptfunktion	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Etage	Tür	Beschreibung
	Notfallfahrt			*Ausgang wird gesetzt, wenn sich der Aufzug im Notfallfahrtmodus befindet*
	Auß.Betrieb			*Anzeige "Aufzug außer Betrieb"; wird gesetzt bei - Fehlerzustand - Türen gesperrt - Wartungszähler hat Limit erreicht (siehe Menüpunkt „Statistik" –> „Wartungszähler" bzw. Parameter „Wartungsinterv." - Innenrufe gesperrt - Außenrufe gesperrt (nur, wenn Ausgang auf einer ESE programmiert ist) Außerdem kann der Ausgang auch im Normalbetrieb aktiviert werden: - über den Menüpunkt „Testfahrten" -> „Außer Betrieb" - über den Eingang „Sonderfunktion" -> „Außer Betrieb" (siehe Eingangsfunktionen)*
	Inspektion			*Ausgang wird gesetzt, wenn Inspektion auf dem Fahrkorbdach oder Inspektion Grube aktiviert ist*
	Insp.FK-Dach			*Ausgang wird gesetzt, wenn Inspektion auf dem Fahrkorbdach aktiviert ist*
	Insp.Grube			*Ausgang wird gesetzt, wenn Inspektion Grube aktiviert ist*
	Rampenfahrt			*Ausgang wird gesetzt bei aktivierter Rampenfahrt*
	Summer	Typ: – Überlast – Tür – ÜL+Tür – Innenruf – ÜL–IR – Tür+IR – ÜL+IR+Tür		*Abhängig von der Einstellung „Typ" kann der Summer aus verschiedenen Gründen zugeschaltet werden: - bei Überlast - beim Zwangstürschließen (Lichtschranke deaktiviert) - bei Betätigung eines Innenrufes (Summer wird für ca. 2s eingeschaltet)*
	IR–Summer			*Innenrufsummer; gleiche Funktion wie Ausgang „Summer", Typ „Innenruf" (s.o.)*
	AR–Summer	Etage	Tür	*Außenrufsummer Bei Betätigung bzw. Quittierung eines Außenrufes wird der AR-*

Hauptfunktion	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Etage	Tür	Beschreibung
				Summer für 2s eingeschaltet.
	Abschalten			Ausgang wird gesetzt, wenn der Aufzug über die Eingangsfunktion „Fernabschalt." oder „Aufzug aus" abgeschaltet wurde
	Abgeschaltet			Ausgang wird bei „Fernabschalt." gesetzt, sobald der Aufzug die Abschaltetage erreicht hat
	Überlast			Überlastanzeige
	Vollast			Volllastanzeige
	Besetzt			Besetztanzeige; wird gesetzt, wenn mind. 1 Ruf anliegt oder aber bei Aufzügen mit Drehtür diese geöffnet ist.
	Außenr.aus			Anzeige Außenrufe abgeschaltet
	Türauf-Taster			Für Feuerwehraufzüge: Erfolgt das Öffnen der Tür im Feuerwehrbetrieb nicht automatisch, sondern erst durch Betätigen des Türauftasters, dann wird dieser Ausgang gesetzt, sobald der Türauftaster aktiviert ist (Anzeigelampe im Türauftaster). Siehe auch Parameter im Menüpunkt „Spezialparameter" -> „Feuerwehrfahrt"
	Türzu-Taster			Für Feuerwehraufzüge: Erfolgt dasSchließen der Tür im Feuerwehrbetrieb nicht automatisch, sondern erst durch Betätigen des Türzutasters, dann wird dieser Ausgang gesetzt, sobald der Türzutaster aktiviert ist (Anzeigelampe im Türzutaster). Siehe auch Parameter im Menüpunkt „Spezialparameter" -> „Feuerwehrfahrt"
	Ladetaster			Quittungslampe im Ladetaster (auch als Türstop-Taster bezeichnet)
	Tür schließt			Ausgang ist aktiv wenn Tür(en) geschlossen werden
	Tür öffnet		Tür	Ausgang ist aktiv wenn die entsprechende Tür öffnet
	Lichtv.Reset			Ausgang zum Rücksetzen eines Sicherheits-Lichtgitters nach Unterbrechung des Lichtgitters während einer Fahrt. Der Ausgang wird erst gesetzt, nachdem ein neuer Innenruf gegeben wird. Der Ausgang wird dann solange im Intervall von 2s gepulst, bis der Lichtvorhang tatsächlich zurückgesetzt ist.
	Bündigzone			Ausgang für die Ansteuerung einer Bündiganzeige, falls diese nicht direkt durch einen Magnetschalter geschalten werden kann. Ausgang ist aktiv, wenn sich Aufzug in der Türzone befindet
	Bündig			Ausgang ist aktiv, wenn Aufzug bündig steht

Hauptfunktion	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Etage	Tür	Beschreibung
	Aufzug steht	Etage		Ausgang wird gesetzt, wenn der Aufzug in der entsprechenden Etage steht (d.h. Antrieb abgeschaltet ist)
	Rufkonf.mode	Signalnr.		Ausgang wird im Rufkonfigurationsmodus (siehe „Allgem.Parameter) entsprechend der aktuellen Konfiguration (=Signalnr.) gesetzt
	Uhrenfahrt 1			Ausgang wird gesetzt wenn Uhrenfahrten 1 aktiv sind
	Uhrenfahrt 2			Ausgang wird gesetzt wenn Uhrenfahrten 2 aktiv sind
	CAN-AWG			Beim Einsatz des Doppel-AWG zur Positionierung ist der 2. AWG über einen separaten CAN-Bus angeschlossen. Über diese Ausgangsfunktion und eine entsprechende Relaisschaltung kann dieser CAN-Bus für Konfigurationszwecke (z.B. Einmessvorgang) automatisch mit dem CAN-Bus A der Aufzugssteuerung verbunden werden.
	Sich.-kreis	Signalnr.		Ausgang aktiv wenn der entsprechende Punkt im Sicherheitskreis (=Signalnr.) geschlossen ist
	Tür offen		Tür	Ausgang aktiv wenn die entsprechende Tür komplett geöffnet ist
	Parkfahrt			Ausgang aktiv während der Durchführung der Parkfahrt
	Aufz.parkt			Ausgang aktiv wenn Aufzug in eingestellter Parketage parkt
	Nothalt			Ausgang aktiv wenn ein Eingang „Nothalt" geschaltet hat
	FKL aus			Ausgang zum Abschalten des Fahrkorblichtes im Ruhezustand (siehe Parameter „FKL aus [s]" unter Anlagenzeiten) Iin der Regel wird dazu das Relais KF5 auf der FVE verwendet, welches bereits direkt auf der Platine das Fahrkorblicht abschaltet.
	Notruf frei			Ausgang zur Notrufunterdrückung (bzw. Freigabe): Ausgang gesetzt wenn Aufzug in Fahrt oder Aufzug im Stillstand bei geöffneten Türen
	AR-Anford.			Ausgang für 1s aktiv wenn Außenruf gedrückt wird, während er durch Sonderfunktionen gesperrt ist
	Antrieb aus			Steht der Aufzug über die eingestellte Zeitdauer (siehe Parameter „Antr.aus[s]" im Menü „Energiesparmodus") ohne Ruf in einer Etage, dann kann der Antrieb über den Sonderausgang "Antrieb aus" in den Standby-Modus versetzt werden (die Antriebselektronik, z.B. Frequenzumrichter, muss natürlich über einen entsprechenden Standby-Eingang verfügen).

Hauptfunktion	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Etage	Tür	Beschreibung
				Im Standby-Modus ignoriert die Aufzugssteuerung das Antriebs-Störmeldesignal.
	Gefahrgut			*Ausgang zur Signalisation „Gefahrguttransport“ (Eingang „Gefahrgut“ aktiv)*
	Gefahrgutruf			*Ausgang zur Signalisation, dass ein Gefahrgutruf vorliegt*
	Fangtest			*Ausgang zum automatisierten Fangtest (über Menü Technische Prüfung)*
Störmeldungen	Störmeldung			*Sammelstörmeldung*
	Sich.schalt.			*Störmeldeausgang: Störung in der Sicherheitsschaltung*
	Sich.kreis			*Störmeldeausgang: Sicherheitskreis fehlerhaft geöffnet*
	Türfehler		Tür	*Störmeldeausgang: Türstörung*
	Übertemp.1			*Störmeldeausgang: Übertemperatur am Motorkaltleiter 1*
	Übertemp.2			*Störmeldeausgang: Übertemperatur am Motorkaltleiter 2*
	Raumtemp.max			*Störmeldeausgang: Maschinenraumtemperatur zu hoch*
	Raumtemp.min			*Störmeldeausgang: Maschinenraumtemperatur zu niedrig*
	Antr.störung			*Störmeldeausgang: Antriebsstörung*
	Min.Druck			*Störmeldeausgang: Hydraulikdruck zu niedrig*
	Max.Druck			*Störmeldeausgang: Hydraulikdruck zu hoch*
	Fahrzeit			*Störmeldeausgang: Fahrzeitüberwachung*
	Übergeschw.			*Störmeldeausgang: Übergeschwindigkeit*
	Lichtschr.		Tür	*Störmeldeausgang: Lichtschranke ständig unterbrochen*
	Türhemmung		Tür	*Störmeldeausgang: Dauerhafte Türhemmung*
	Bremsüberw.			*Störmeldeausgang: Bremsüberwachung*
	Lichtv.Fehl.			*Störmeldeausgang: Sicherheitslichtgitter unterbrochen*
	Wart.interv.			*Störmeldeausgang: Wartungsintervall abgelaufen*
Führerbetrieb	Begleiterbetr.			*Aufzugsführerbetrieb mittels Eingang aktiviert*
	Außenr.Bypass			*Anzeige im Aufzugsführerbetrieb, dass der Aufzug momentan Außenrufe ignoriert (Kabine besetzt)*

Hauptfunktion	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Etage	Tür	Beschreibung
Brandfall	Feuerw.modus			*Feuerwehrbetrieb aktiv (Feuerwehrruf oder Feuerwehrfahrt)*
	Feuerw.fahrt			*Feuerwehrfahrt aktiv*
	Feuerwehrruf			*Feuerwehrruf aktiv (Fahrt in Feuerwehretage)*
	Brandfall			*Brandfallsteuerung aktiv*
	Brandf.etage			*Abschaltetage bei Brandfallsteuerung erreicht*
Notstromev.	Evakuierung			*Evakuierungsmodus aktiv*
	Evak.beendet			*Fahrt in Evakuierungsetage beendet*
	Bremslüftung			*Ausgang zur so genannten „Stotterbremsung" zur Notevakuierung: Falls zur Notevakuierung nur die mechanische Bremse per Taster geöffnet wird, schaltet dieser Ausgang bei Überschreitung der eingestellten Geschwindigkeit (siehe „Allgemeine Parameter"-„v Bremsüb."). Damit schließt die Bremse wieder und der Aufzug wird abgebremst; bei Unterschreitung der Geschwindigkeit schaltet der Ausgang wieder ab und die Bremse öffnet wieder.*
Besucherruf1	Rufetage	Zieletage	Türen in Ruf- und Zieletage	*Rufquittungsausgang Besucherruf 1 (siehe Eingangsfunktionen)*
Bes.ruf2 auf	Rufetage	Zieletage	Türen in Ruf- und Zieletage	*Rufquittungsausgang Besucherruf 2 auf (siehe Eingangsfunktionen)*
Bes.ruf2 ab	Rufetage	Zieletage	Türen in Ruf- und Zieletage	*Rufquittungsausgang Besucherruf 2 ab (siehe Eingangsfunktionen)*
Besucherruf3	Rufetage	Zieletage	Türen in Ruf- und Zieletage	*Rufquittungsausgang Besucherruf 3 (siehe Eingangsfunktionen)*
Zielwahl auf	Rufetage	Zieletage	Türen in Ruf- und Zieletage	*Rufquittungsausgang Zielwahlruf auf (siehe Eingangsfunktionen)*

Hauptfunktion	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Etage	Tür	Beschreibung
Zielwahl ab	Rufetage	Zieletage	Türen in Ruf- und Zieletage	*Rufquittungsausgang Zielwahlruf auf (siehe Eingangsfunktionen)*
Bes.IR frei	Rufetage		Türen	*Anzeige, dass bei Besucherrufen (Typ 1 oder Typ 2) der Innenruf freigegeben ist*
Bes.AR frei	Rufetage		Türen	*Anzeige, dass bei Besucherrufen (Typ 1 oder Typ 3) der Außenruf freigegeben ist*
Besucheranf.				
Gefahrgutruf	Etage		Türen	*Rufquittungsausgang Gefahrgutruf (siehe Eingangsfunktion)*
Standanzeige	Ansteuerart: - 1 aus n - Binär - Graycode	Signalnr.	Beginn mit	*Ausgänge zur Ansteuerung einer konventionellen Fahrkorbstandanzeige (1-aus-n-kodiert, binär kodiert oder Graycode). Bei Einstellung 1-aus-n wird in jeder Etage der Ausgang entsprechend der eingestellten „Signalnummer“ gesetzt. Bei Binär- oder Graycode entspricht die Signalnummer der entsprechenden Stelle innerhalb des Binär- bzw. Graycodes. Über den Parameter „Beginn mit“ kann ausgewählt werden, welcher Binär- bzw. Graycodewert in welcher Etage ausgegeben wird. Bei Einstellung ‚1’ wird z.B. in der 1. Etage der Binär- bzw. Graycodewert 1 ausgegeben (also nur Signalnr. 1 gesetzt), in Etage 2 der Wert ‚2’ usw. Bei Einstellung ‚0’ wird in der 1. Etage der der Wert ‚0’ ausgegeben (also alle Ausgänge aus) usw.*
Weiterf.sig.	Richtg.	Etage	Türen	*Das Weiterfahrtsignal wird in der entsprechenden Etage vom Beginn des Abbremsens (bei Einfahrt in diese Etage) an gesetzt, und zwar in der Richtung, in der der Aufzug als nächstes weiter fährt. Das Weiterfahrtsignal wird abgeschaltet, wenn der Aufzug die Türen wieder geschlossen hat. Existiert im Stillstand bei geöffneten Türen kein weiterer Ruf und ist auch die Speicherzeit eines richtungsabhängigen Außenrufes abgelaufen, dann werden die Weiterfahrtsignale für beide Richtungen gesetzt. Die Einstellungen „Richtg.“, „Etage“ und „Türen“ können auch wahlweise weggelassen werden; dann gilt der Ausgang für alle Richtungen/Etagen/Türen.*
Richtg.pfeil	Richtg.			*Der Richtungspfeil zeigt bei Fahrt in die entsprechende Fahrtrichtung; im Stillstand in die Fahrtrichtung des nächsten*

Hauptfunktion	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Etage	Tür	Beschreibung
				Rufes. Bei Fahrt leuchten die Pfeile kontinuierlich; im Stillstand blinken sie im Sekundentakt.
Fahrtpfeil	Richtg.			***Zeigt die aktuelle Fahrtrichtung an***
Gong	Richtg.	Etage	Türen	***Ausgang zur Ansteuerung eines Gongs. Weitere Einstellungen siehe „Spezialparameter“-„Gong“***
Sprachausgabe	Richtg.auf			***Signal für Sprachausgabe, wenn der Aufzug als nächstes aufwärts fährt (neue Richtung, falls noch kein Ruf vorlag oder Richtungswechsel)***
	Richtg.ab			***s.o.; für Abwärtsrichtung***
	Tür schließt			***Signal für Sprachausgabe bei Beginn Türschließen. Über den Türparameter „Zuverz.[ms]“ kann eine Verzögerung zwischen der Sprachausgabe und dem tatsächlichen Beginn des Türschließens erreicht werden.***
	Tür öffnet			***Signal für Sprachausgabe bei Beginn Türöffnen***
	Freig.signal			***Startsignal für Ausgabe der Etagenposition. Zur Auswahl der Etagenposition werden die Ausgangsfunktionen „Standanzeige“ verwendet (s.o.)***
	Uhrenfahrt 1			***Signal für Sprachausgabe beim Aktivieren der Uhrenfahrt 1***
	Uhrenfahrt 2			***Signal für Sprachausgabe beim Aktivieren der Uhrenfahrt 2***
	Feuerw.modus			***Signal für Sprachausgabe beim Aktivieren des Feuerwehrmodus***
	Feuerw.fahrt			***Signal für Sprachausgabe beim Aktivieren der Feuerwehrfahrt***
	Feuerwehrruf			***Signal für Sprachausgabe beim Aktivieren eines Feuerwehrrufes***
	Brandfall			***Signal für Sprachausgabe bei Aktivierung Brandfallsteuerung***
	Evakuierung			***Signal für Sprachausgabe beim Start Evakuierung***
	Sondermodus			***Signal für Sprachausgabe beim Aktivieren einer Sondersteuerung***
	Sonderfahrt			***Signal für Sprachausgabe beim Aktivieren einer Sonderfahrt***
	Vorzugsfahrt			***Signal für Sprachausgabe beim Aktivieren einer Vorzugsfahrt***
	Notfallfahrt			***Signal für Sprachausgabe beim Aktivieren einer Notfallfahrt***
	Störmeldung			***Signal für Sprachausgabe beim Vorliegen einer Störung***

Hauptfunktion	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Etage	Tür	Beschreibung
	Auß.Betrieb			*Signal für Sprachausgabe, wenn Aufzug außer Betrieb geht*
	Karte nutzen			*Signal für Sprachausgabe, falls ein momentan gesperrter Innenruf betätigt wird*
Pos.	- SGM - SGO - SGU - VO - VU - SGV - SGE			*Simulationsausgänge Positioniersystem (nur für Fahrsimulator und Schaltschranktest)*
FK-Licht				*Ausgang zum Abschalten des Fahrkorblichtes im Ruhezustand (siehe Parameter „FKL aus [s]“ unter Anlagenzeiten) Iin der Regel wird dazu das Relais KF5 auf der FVE verwendet, welches bereits direkt auf der Platine das Fahrkorblicht abschaltet.*
Türrelais	Tür öffnen	(Etage)	Tür	*Steuersignal zum Türöffnen (die Einstellung „Etage“ ist nur verfügbar, wenn der Ausgang auf einer ESE programmiert wird, z.B. zur Ansteuerung einer elektrisch betätigten Schachttür)*
	Tür schließen	(Etage)	Tür	*Steuersignal zum Türschließen (die Einstellung „Etage“ ist nur verfügbar, wenn der Ausgang auf einer ESE programmiert wird, z.B. zur Ansteuerung einer elektrisch betätigten Schachttür)*
	Tür drängeln	(Etage)	Tür	*Steuersignal zum Tür-„Drängeln“ (Ignorieren der Lichtschranke)*
	Riegelmagnet	(Etage)	Tür	*Steuersignal zum Ansteuern eines Riegelmagnets*
	Zusatzriegel	(Etage)	Tür	*Steuersignal zum Ansteuern eines Zusatzriegels*
Notlicht				*Notlichtausgang Normalerweise ist der Ausgang A7 der FVE zur Ansteuerung des Notlichts vorgesehen; theoretisch kann aber auch jeder andere Steuerungsausgang das Notlicht schalten (Voraussetzung: Die entsprechende Baugruppe wird mit ebenfalls akkugepuffert)*
Auto-Sensor	- Tür 1 - Tür 2 - Tür 3			*Sensoren zur Erfassung der Position eines Fahrzeuges in einem Autoaufzug.*

Hauptfunktion	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Etage	Tür	Beschreibung
	- Mitte			
Aufz.Ampel	- Rot - Grün	Etage	Türen	***Ausgänge zur Ansteuerung der Ampeln an den Zugängen eines Autoaufzuges***
Vorf.Ampel	- Rot - Grün	Etage	Türen	***Ausgänge zur Ansteuerung einer Vorfahrtsampel bei einem Autoaufzug. Die Ampel schaltet erst dann auf grün, wenn der Aufzug in eine Etage einfährt oder bereits in einer Etage steht und sich kein anderes Fahrzeug mehr im Aufzug befindet. Die grüne Ampel signalisiert einem wartenden Fahrer, dass er bereits bis zur Schachttür vorfahren kann.***
Antrieb	Hauptschütz			***Ausgang zur Ansteuerung eines Hauptschützes***
	Schnellschütz			***Ausgang zur Ansteuerung eines Schnellschützes***
	Langsamschütz			***Ausgang zur Ansteuerung eines Langsamschützes***
	- Aufschütz - Abschütz			***Ausgang zur Ansteuerung eines Auf- bzw. Abschützes***
	Bremsschütz			***Ausgang zur Ansteuerung eines Bremsschützes***
	- Sternschütz - Dreiecksch.			***Ausgang zur Ansteuerung eines Stern- bzw. Dreieckschützes***
	- Richtung auf - Richtung ab			***Richtungssignal Auf bzw. Ab für Antriebsregler***
	- Steuersig.1 - Steuersig.2 - Steuersig.3 - Steuersig.4 - Steuersig.5 - Steuersig.6 - Steuersig.7 - Steuersig.8	Richtg.		***Steuersignale zur Geschwindigkeitsauswahl eines Antriebsreglers. Welche Geschwindigkeitssignale bei welcher Fahrgeschwindigkeit gesetzt werden wird im Parametermenü „Geschw.signale“ eingestellt. Über den Wert „Richtg.“ kann ausgewählt werden, ob das entsprechende Steuersignal in beiden Fahrtrichtungen (z.B. bei den meisten Frequenzumrichtern) oder aber richtungsabhängig (z.B. bei Bucher-Steuerplatinen) gesetzt werden soll.***
	Freigabe RF			***Freigabesignal für Antriebsregler***

Hauptfunktion	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Etage	Tür	Beschreibung
	Nachl.ventil			***Ansteuersignal für Nachlaufventil bei Hydraulikaufzug (Ventil schaltet zeitverzögert nach Pumpenmotor ab)***
	Schütz.v.nach			***Ausgang zur Ansteuerung eines Schützes für einen Pumpenmotors bei Ventilnachlauf (s.o.)***
	Fahrschütz			***Ausgang zur Ansteuerung eines Fahrschützes Im Unterschied zum Hauptschütz schaltet ein Fahrschütz erst ab, wenn über die Schützüberwachung festgestellt wurde, dass alle anderen Schütze bereits abgeschaltet haben. Ein Fahrschütz kann demzufolge nicht in die Schützüberwachung eingebunden werden.***
	Lgs.anlauf			***Ausgang zur Ansteuerung eines Schützes für eine Anlaufstrombegrenzung für die Langsamwicklung (bei polumschaltbaren Antriebsmotoren; z.B. über spezielle Anlaufwiderstände in Reihe zur Langsamwicklung des Motors)***
	Nachholen			***Ausgang wird gesetzt, wenn der Aufzug nachreguliert***
	Türz.Freigabe			***Ausgang zur Freigabe der Überbrückung der Türzone beim Fahren mit offener Tür. Der Ausgang wird gesetzt: - beim Nachregulieren - bei Einfahrt in die Zieletage, wenn die Entriegelungszone erreicht wurde und die Geschwindigkeit langsam genug ist (Parameter „v Türöffnen“)***
	Fehlerreset			***Ausgang zum Reset des Antriebsreglers im Fehlerfall. Der Antriebsregler (z.B. Frequenzumrichter) muss dazu über einen speziellen Fehler-Reset-Eingang verfügen) Bei einer Antriebsstörung wird der Ausgang im 2s-Takt gesetzt und rückgesetzt***
	Motorlüfter			***Ausgang zum Schalten eines Fremdlüfters am Antriebsmotor. Der Ausgang wird gesetzt - bei Fahrt inklusive eingestellter Nachlaufzeit nach Stillstand (Parameter „Lüfter[s]“ unter „Allg. Antriebsparameter“) - bei gesetztem Eingang „Lüftertemp.“***
Schutzraum	- Stütze oben - Stütze unt.			
	- Stü.ob.Warn.			

Hauptfunktion	Subfunktion/ Richtung/ Etage	Etage	Tür	Beschreibung
	- St.unt.Warn.			
	Klappschürze			
	Begrenzer			
Aufsetzvorr.	Druck halten			
	- Puffer ausf. - Puffer einf.			
	- Puffer außen - Puffer innen	Signalnr.		
OP-Vorr.	- Außen - Innen			
	- Rechts - Links			
	Riegel			
Gekopp.EA		Signalnr.		***siehe Beschreibung der Eingangsfunktionen***

8. Einstellen der Knotennummer

Da die verschiedenen Baugruppen der Aufzugssteuerung MLC 8000 über den CAN-Bus miteinander verbunden sind, muss jede Baugruppe über eine separate Knotennummer verfügen. Durch das Einstellen der Knotennummer wird einer Baugruppe gleichzeitig eine bestimmte Funktion zugeordnet.

Bei einigen Baugruppen (HSE, FVE, Handterminal) ist die Knotennummer fest einprogrammiert, bei anderen Baugruppen (UEA, PMA, LCI16) muss die Knotennummer vor dem Einsatz programmiert werden.

Prinzipiell erfolgt das Einstellen der Knotennummer über folgende Schritte:

- Setzen des Initialisierungsjumpers auf der entsprechenden Baugruppe (siehe Baugruppenbeschreibung im Anhang)
- Anstecken der Baugruppe an den Schachtbus (nur ESE) bzw. Steuerbus
- Optional: Kontrolle, ob sich die Baugruppe tatsächlich im Initialisierungsmodus befindet und von der HSE erkannt wurde im Menü „Hardwaretest“ – „Etagenbaugruppe ESE“ (nur ESE) bzw. „Tableaubaugruppe TSE“ (bei allen anderen Baugruppen): im LCD-Display der HSE wird rechts oben „INI“ angezeigt
- Starten des Menüpunktes „Knotennummer“ auf der HSE
- Abhängig von der benötigten Funktion Auswahl des entsprechenden Untermenüpunktes
    - Knotennummer TSE
    - Knotennummer ESE
    - Knotennummer ASE
    - Knotennummer PSE
    - Knotennummer Simul. (wird nur für Fahrsimulation benötigt)
- Beim Einstellen der Knotennummer TSE muss anschließend noch die TSE-Nummer eingegeben werden und danach „Initialisieren“ ausgewählt werden
- Beim Einstellen der Knotennummer ESE muss neben der ESE-Nummer noch die Strangnummer eingegeben werden (siehe Kapitel Gruppensteuerung). Bei Aufzügen ohne Buskoppler ist die Strangnummer generell 1.
- Auf der LCD-Anzeige der HSE erscheint „erfolgreich“
- Baugruppe von CAN-Bus und Spannung trennen
- Initialisierungsjumper in alte Stellung zurücksetzen
- Baugruppe wieder an den CAN-Bus anstecken

Abweichend von der beschriebenen Vorgehensweise wird die Knotennummer bei Buskoppler-Baugruppen direkt über DIP-Schalter eingestellt (siehe Baugruppenbeschreibung im Anhang).

9. Gruppensteuerung

9.1 Prinzip der Gruppensteuerung

Die Software zur Gruppensteuerung ist in der Software jeder HSE-Baugruppe automatisch enthalten, d.h., es wird kein separates Gruppensteuerungsmodul benötigt. Zur Realisierung der Gruppensteuerung muss lediglich der Schachtbus beider Steuerungen miteinander verbunden werden.
Folgende Parameter sind außerdem einzustellen:

- Gruppengröße (Anzahl der Aufzüge innerhalb der Gruppensteuerung)
- Nr. in Gruppe

Dabei ist darauf zu achten, dass jede HSE innerhalb einer Aufzugsgruppe eine unterschiedliche Nummer erhält (=Knotennummmer der HSE am Schachtbus).

Da die Außenrufe über ESE-Baugruppen ebenfalls am Schachtbus angeschlossen sind, erhalten alle HSE-Baugruppen die Informationen über betätigte Außenrufe und können diese intern abspeichern. Über einen speziellen Algorithmus verteilen die HSE-Baugruppen die Außenrufe auf die verschiedenen Aufzüge der Gruppe, wobei bei diesem Algorithmus eine möglichst kurze Wartezeit für die Fahrgäste im Vordergrund steht. Die Rufzuteilung erfolgt dabei nicht statisch, sondern wird aller 200 ms neu berechnet, damit sich die Gruppensteuerung an geänderte Bedingungen (z.B. Eingabe eines neuen Innenrufs in einer Kabine; Unterbrechung der Lichtschranke einer Tür während des Schließvorgangs, …) ständig neu anpassen kann. So ist außerdem garantiert, dass alle Außenrufe angefahren werden, auch falls ein Aufzug z.B. im laufenden Betrieb abgeschaltet wird.

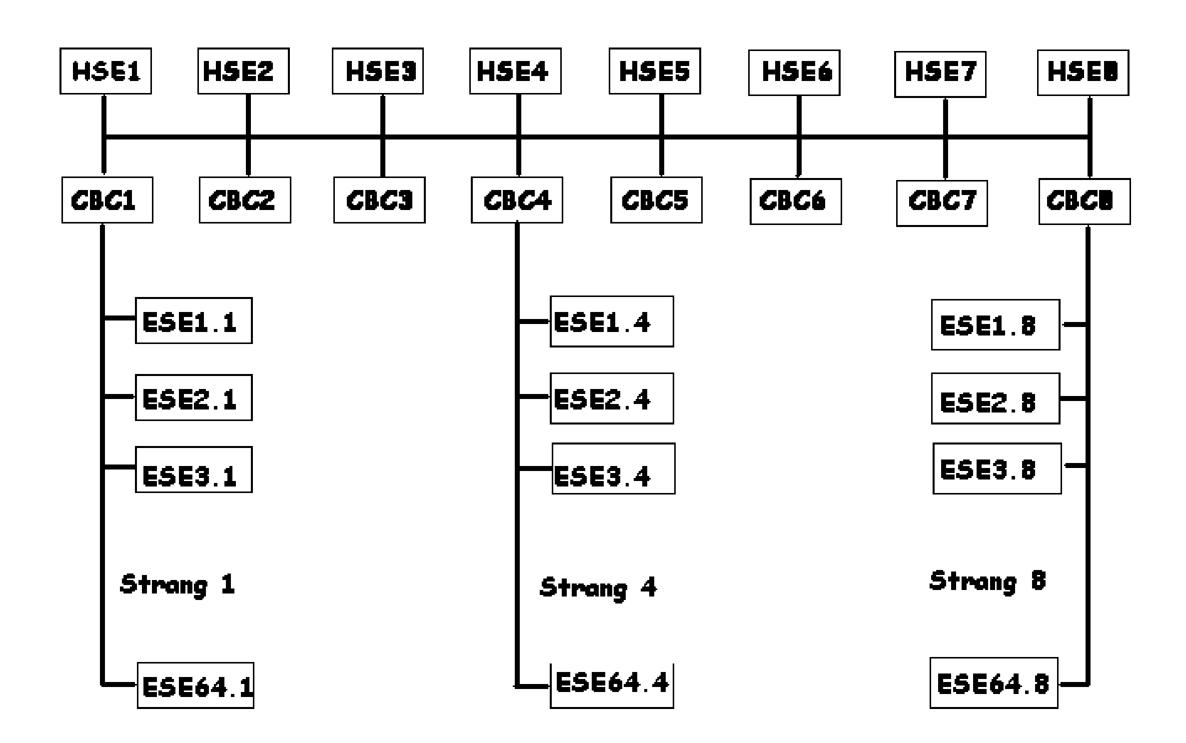
Prinzipiell können am Schachtbus einer Aufzugsgruppe bis zu 64 ESE-Baugruppen ageschlossen werden; bei größeren Anzahl von ESE-Baugruppen ist der Einsatz von Buskopplern erforderlich. Allerdings ist der CAN-Bus so konzipiert, dass die Baugruppen in einer „Linienstruktur“ verbunden werden sollten. Das ist spätestens bei einer Gruppensteuerung mit 3 Schachtbussträngen nicht mehr möglich. In diesen Fällen sollten auch vor Erreichen der 64 ESE-Baugruppen bereits Buskoppler eingesetzt werden (empfehlenswert ist der Einsatz von Buskopplern bereits bei 2er-Gruppen mit 2 Außenruftableaus pro Etage).

Zu beachten ist auch hier, dass die Buskopplerbaugruppen unterschiedliche Knotennummern erhalten. Abhängig von der Knotennummer ergibt sich „hinter“ den Buskopplern die entsprechende Strangnummer.

Durch die Buskoppler wird der Schachtbus physikalisch in verschiedene Bussegmente geteilt. Dabei ist wichtig, dass jedes einzelne Bussegment wieder auf beiden Seiten mit einem Abschlusswiederstand (je 120 Ohm; siehe Baugruppenbeschreibung im Anhang) abgeschlossen wird.

Die Spannungsversorgung der ESE-Baugruppen sowie der Buskoppler kann entweder über ein separates 24V-Netzteil erfolgen oder aber gemeinsam über die 24V-Netzteile der einzelnen Steuerungen. In diesem Fall ist zu beachten, dass die 24V-Leitungen der einzelnen Schaltschränke über Dioden voneinander entkoppelt werden.

Das Bild unten zeigt den Maximalausbau einer Gruppensteuerung (8 Aufzüge, 8 Buskoppler CBC, 512 ESE-Baugruppen)



9.2 Parameterabgleich innerhalb einer Aufzugsgruppe

Sämtliche Parameter und damit auch die Ein-/Ausgangsparameter der ESE-Baugruppen einer Aufzugssteuerung werden im EEPROM der HSE-Baugruppe abgespeichert.

Da die Gruppensteuerung auch weiterhin funktionieren muss, wenn einzelne Aufzüge der Gruppe nicht in Betrieb sind, ist es erforderlich, die ESE-Parameter in allen Steuerungen dieser Gruppe identisch abzuspeichern.

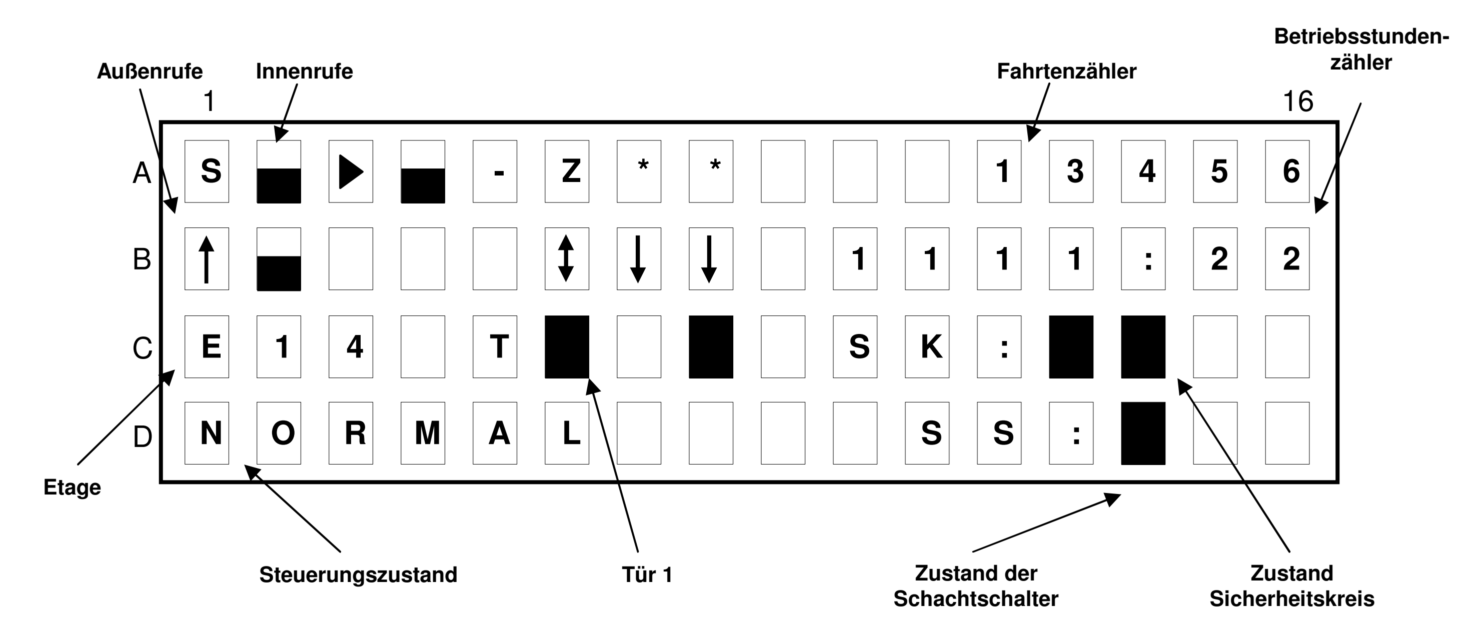
Deshalb ist nach Änderung von Parametern einer ESE-Baugruppe eine Synchronisation erforderlich.

Der Menüpunkt „Gruppensynchronisation" im Hauptmenü „Parameter" wird an der Baugruppe gestartet, an welcher die ESE-Parameter geändert worden. Die HSE sendet dann die ensprechenden Parameter zu allen anderen Aufzügen der Gruppe. Wichtig ist, dass beim Starten der Gruppensynchronisation die anderen Aufzüge der Gruppe eingeschaltet sind.

10. Zustandsanzeigen

10.1 Zustandsbild 1 (Allgemeine Zustände)

Beispiel:



Symbole für Innen- und Außenrufe

- ! Priorisierter Ruf
- * Standard-Innenruf
- ↑ Außenruf in Aufwärtsrichtung
- ↓ Außenruf in Aufwärtsrichtung
- ↕ Außenruf in Auf- und Abwärtsrichtung
- ▄ Innen- bzw. Außenrufe gesperrt
- \- Rufe frei, aber kein aktueller Ruf vorhanden
- P Parkfahrtetage
- S Startetage
- Z Zieletage
- ► Aktuelle Etage bei Aufwärtsfahrt
- ◄ Aktuelle Etage bei Abwärtsfahrt
- > Aktuelle Etage bei Einfahrt in Aufwärtsrichtung
- < Aktuelle Etage bei Einfahrt in Abwärtsrichtung
- █ Aktuelle Etage bei Stillstand



Bei Aufzügen mit mehr als 8 Etagen wird der Zustand der Innen- und Außenrufe noch in einem gesonderten Zustandsbild dargestellt (zwischen Zustandsbild 1 und Zustandsbild 2).

10.2 Zustandsbild 2 (Türzustand)



█ = Eingang aktiviert
= Eingang deaktiviert
\- = Eingang existiert nicht

Ist der Zustand unbekannt (z.B. CAN-Bus gestört), dann wird „?“ angezeigt.

1: Lichtschranke
2: Reversiersignal (mechanische Hemmung)
3: Türauftaster
4: Ladetaster (Türstopp-Taster)
5: Türaufendschalter
6: Türzuendschalter
7: nicht benutzt
8: nicht benutzt

Time: Türüberwachungszeit

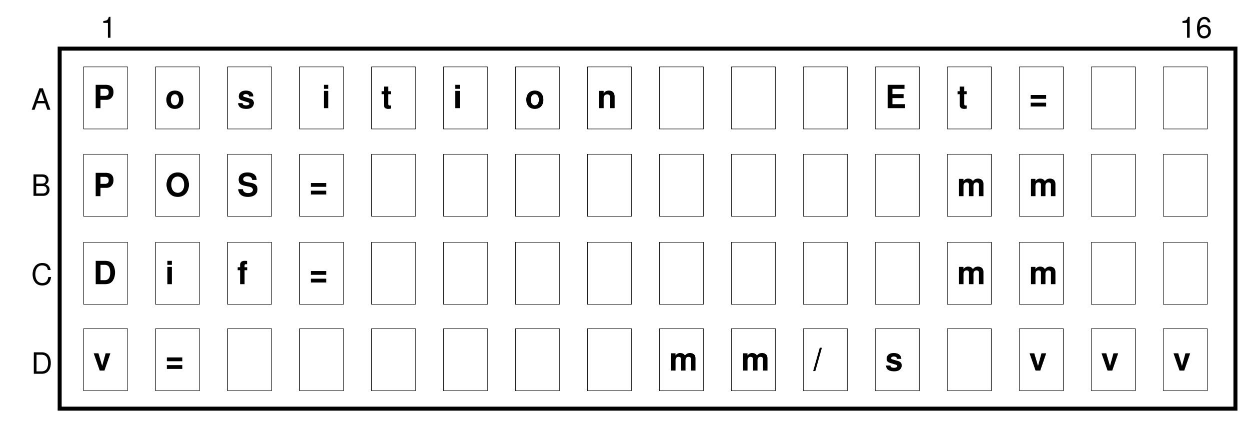
State: Aktueller Türzustand

10.3 Zustandsbild 3 (Anlagenzeiten)

	1															16
A	Z	e	i	t	e	n			T	T	.	M	M	.	J	J
B	S	Z	=						h	h	:	m	m	:	s	s
C	P	Z	=													
D	L	Z	=						F	K	Z	:				

SZ: Standzeit (Türoffenhaltezeit in einer Etage)
PZ: Parkzeit (Zeit bis zum Starten der Parkfahrt)
LZ: Ladezeit (Aktivzeit Ladetaster / Türstopptaster)
FKZ: Fahrüberwachungszeit
TT.MM.JJ: Aktuelles Datum
hh:mm:ss: Aktuelle Zeit

10.4 Zustandsbild 4 (Position und Geschwindigkeit)



	1															16
A	P	o	s	i	t	i	o	n				E	t	=		
B	P	O	S	=									m	m		
C	D	i	f	=									m	m		
D	v	=							m	m	/	s		v	v	v

Et: Aktuelle Etage
POS: Aktuelle Position. Bezugspunkt ist die unterste Etage (Position = 0).
Solange die Lernfahrt nicht beendet ist oder der Aufzug die Referenzfahrt nicht durchgeführt hat, wird die Position in Klammern angezeigt. In diesem Fall wird nicht die Aufzugsposition angezeigt, sondern es kann hier kontrolliert werden, ob der Inkrementalgeber richtig angeschlossen ist.
Dif: Abweichung zwischen aktueller Position und Bündigstellung.
Bei negativem Wert steht der Aufzug zu niedrig, bei positivem Wert zu hoch.
v: Aktuelle Aufzugsgeschwindigkeit in mm/s
vvv: Vorgegebene Fahrgeschwindigkeit (v0, v1, v2, v3, vI, vIL, vR, vRL, vEv)

Anhang 1. Technische Daten

Anhang 1.1 Baugruppe MCU

Position	Funktion	
JP1	Jumper für Abschlusswiderstand Steuerbus (CAN-Bus 1) → Jumper setzen, wenn sich MCU an einem der Leitungsenden des Steuerbusses befindet.	
JP2	Jumper für Abschlusswiderstand Schachtbus (CAN-Bus 2) → Jumper setzen, wenn sich MCU an einem der Leitungsenden des Schachtbusses befindet.	
JP3	Jumper für Abschlusswiderstand RS485 → Jumper setzen, wenn sich MCU an einem der Leitungsenden des RS485-Busses befindet.	
JP4 JP5	Einstellungen für Encoderanschluss an MCU: - 5V-Encodersignale: Beide Jumper setzen - 24V (10...30V) Encodersignale: Beide Jumper dürfen **nicht** gesetzt sein	
JP6	Jumper für Softwaredownload. Im Normalbetrieb darf der Jumper nicht gesetzt sein.	
BT1	Batterie für die Echtzeituhr der MCU	
R1	Potentiometer zum Einstellen des Display-Kontrastes	
S1	Reset-Taster	
S2	interne Verwendung	
U1	Parameter-EEPROM, welcher den aktuellen (aktiven) Parametersatz enthält.	
U2	Sicherungs-EEPROM, (enthält die per Menü erstellte Sicherungskopie des Parametersatzes).	
D1 bis D9	Zustandsanzeige-LEDs für die Relais KM1 bis KM8 sowie Notrufrelais KM-CA.	
+5V	LED, die das Vorhandensein der Elektronik-Betriebsspannung anzeigt.	
FAU	Störmeldungs-LED	
RUN	LED “Software läuft”	
MAI	Wartungs-LED (Wartung erforderlich)	
XM1	RS-232-Schnittstelle (hauptsächlich für Software-Update)	
XM2	CA-IN	Notrufeingang (low aktiv); schaltet das Notrufrelais KM-CA
	0V	0V – Steuerspannung
	0V	0V – Steuerspannung
	+FLU	Akkugepufferte 24V-Spannung mit integriertem Vorwiderstand (2kΩ) zum direkten Anschluss einer LED als Bündiganzeige
	MSI	Eingang Türzonenschalter MSI
XM3	0V	0V – Steuerspannung
	+CA	Schließerkontakt des Notrufrelais KM-CA. Die andere Seite dieses Schließerkontaktes ist auf der Leiterplatte direkt mit der akkugepufferten 24V-Spannung (+24A) verbunden. Dieser Anschluss ist zum Anklemmen der Notrufhupe vorgesehen.
	CA1 CA2	Potentialfreier Schließerkontakt des Notrufrelais KM-CA.
	8CL	Relais KM8 (MCU Ausgang 8): Öffnerkontakt des Wechslers
	8OP	Relais KM8 (MCU Ausgang 8): Schließerkontakt des Wechslers
	8CM	Relais KM8 (MCU Ausgang 8): Gemeinsamer Anschluss des Wechslers
	7CL	Relais KM7 (MCU Ausgang 7): Öffnerkontakt des Wechslers
	7OP	Relais KM7 (MCU Ausgang 7): Schließerkontakt des Wechslers
	7CM	Relais KM7 (MCU Ausgang 7): Gemeinsamer Anschluss des Wechslers
	6CL	Relais KM6 (MCU Ausgang 6): Öffnerkontakt des Wechslers
	6OP	Relais KM6 (MCU Ausgang 6): Schließerkontakt des Wechslers
	6CM	Relais KM6 (MCU Ausgang 6): Gemeinsamer Anschluss des Wechslers
XM4	n.c.	nicht benutzt
	Δ	Relais KM5 (MCU Ausgang 5): Schließerkontakt; Standardverwendung: Dreieckschütz (bei Hydraulikaufzügen); Bremsschütz (bei Seilaufzügen)
	Y	Relais KM5 (MCU Ausgang 5): Öffnerkontakt; Standardverwendung: Sternschütz (bei Hydraulikaufzügen)

Position	Funktion	
	UP	Relais KM4 (MCU Ausgang 4): Schließerkontakt; Standardverwendung: Aufwärtsschütz
	RC1/ SLOW	Relais KM3 (MCU Ausgang 3): Schließerkontakt; Standardverwendung: Fahrschütz bzw. Langsamschütz Hinweis: Bei Aufzügen mit Sicherheitsschaltung zum Fahren mit offener Tür muss KM3 unbedingt als Fahrschütz verwendet werden, da erst durch Schalten von KM3 die Türzonenüberbrückung aktiviert wird.
	DOWN	Relais KM2 (MCU Ausgang 2): Schließerkontakt; Standardverwendung: Abwärtsschütz
	FAST	Relais KM1 (MCU Ausgang 1): Schließerkontakt; Standardverwendung: Schnellschütz
	V2*, V2	Relais KM1 (MCU Ausgang 1): Potentialfreier Schließerkontakt
XM5	L-SAF	Anschluss Sicherheitskreis Ende zum Schalten der Fahrschütze
	N-SAF	Nullleiter Sicherheitskreis (Ausgang zum Anschluss des Nullleiters an den Fahrschützen)
	SDSL	Abfrageeingang Sicherheitskreis Schachttüren (MCU Eingang 12), für Wechselspannung 110V / 230V
	CDSL	Abfrageeingang Sicherheitskreis Fahrkorbtüren (MCU Eingang 11) , für Wechselspannung 110V / 230V
	RDSL	Abfrageeingang Sicherheitskreis Schachtdrehtüren (MCU Eingang 10) , für Wechselspannung 110V / 230V
	PSL	Abfrageeingang primärer Sicherheitskreis (MCU Eingang 9), für Wechselspannung 110V / 230V
	N	Nullleiter Sicherheitskreis (Eingang)
	CSUP	Eingang Schützüberwachung (MCU Eingang 13), für Wechselspannung 110V / 230V
XM6	+24S	24V Versorgungsspannungsausgang für Sicherheitsschaltung SRU, Imax.=0.5A (Halbleitersicherung auf der Leiterplatte).
	0V	0V – Steuerspannung (für Versorgungsspannung der Sicherheitsschaltung SRU)
	ZONE	Rückmeldesignal von der Sicherheitsschaltung SRU (Aufzug in Türzone)
	MSI	Ausgang Türzonenschalter MSI zur Ansteuerung der Sicherheitsschaltung SRU (Kanal A)
	ULSI	Durch Software geschalteter 2. Ausgang zur Ansteuerung der Sicherheitsschaltung SRU (Kanal B; ODER-Verknüpfung der Signale SGO und LSI)
	n.c.	nicht benutzt
	n.c.	nicht benutzt
	SRO	Sicherheitskreis der Türzonenüberbrückung für das Fahren mit offener Tür (Sicherheitskreisausgang der SRU).
XM7	0V	0V – Steuerspannung (zum Hängekabel)
	+24A	batteriegepufferte 24V-Spannung (zum Hängekabel); Imax. = 1.0A (über Halbleitersicherung abgesichert)
	+24C	24V-Spannung (zum Hängekabel); Imax. = 1.8A (über Halbleitersicherung abgesichert). Wird im Fahrkorb eine größere Leistung benötigt, dann muss die entsprechende Hängekabelader direkt am 24V-Netzteil angeschlossen werden.
XM8	0V	0V – Steuerspannung; Eingang für Versorgung der MCU
	+24IN	+24V – Steuerspannung; Eingang für Versorgung der MCU
XM9	+12V	batteriegepufferte 12V-Spannung (z.B. für externe Sprechanlage); Imax. = 0.5A; überlast- und kurzschlussfest
	0V	0V – Steuerspannung
	0V	0V – Steuerspannung (für Anschluss des Minuspols der 12V-Batterie)

Position	Funktion	
	BA+	Batteriespannungseingang / Batterieladeausgang (für Anschluss des Pluspols der 12V-Batterie)
XM10	Steckverbinder für Handterminal (ACHTUNG! Kein USB-Anschluss!)	
XM11	C1-	Steuerbus (CAN-Bus 1) – Low-Signal
	C1+	Steuerbus (CAN-Bus 1) – High-Signal
XM12	0V	0V – Steuerspannung (z.B. für Schirmanschluss Steuerbus)
	0V	0V – Steuerspannung (z.B. für Schirmanschluss Schachtbus)
	C2-	Schachtbus (CAN Bus 2) – Low-Signal
	C2+	Schachtbus (CAN Bus 2) – High-Signal
XM13	0V	0V – Steuerspannung (Spannungsversorgung Encoder)
	B+	Encoder Kanal B+; 5V oder 10..30V (siehe Jumper JP4+JP5)
	B-	Encoder Kanal B- (invertiertes Signal); 5V oder 10..30V (siehe Jumper JP4+JP5)
	A-	Encoder Kanal A- (invertiertes Signal); 5V oder 10..30V (siehe Jumper JP4+JP5)
	A+	Encoder Kanal A+;5V oder 10..30V (siehe Jumper JP4+JP5)
	+24A	Batteriegepufferte +24V – Steuerspannung (Spannungsversorgung Encoder)
XM14	-B	RS485-Bus (Low-Signal)
	+A	RS485-Bus (High-Signal)
	0V	0V – Steuerspannung (für RS485-Bus)
XM15	0V	0V – Steuerspannung (Bezugspotential für Eingänge IM1-IM8)
	IM1	MCU Eingang 1, für Anschluss eines Kaltleiters zur Temperaturüberwachung; Eingang aktiv wenn Widerstand des Kaltleiters < 1.5kΩ. Der Eingang kann auch als digitaler Eingang verwendet werden.
	IM2	MCU Eingang 2, für Anschluss eines Kaltleiters zur Temperaturüberwachung; Eingang aktiv wenn Widerstand des Kaltleiters < 1.5kΩ. Der Eingang kann auch als digitaler Eingang verwendet werden.
	IM3	MCU Eingang 3, Low-aktiv (24V Gleichspannung)
	IM4	MCU Eingang 4, Low-aktiv (24V Gleichspannung)
	IM5	MCU Eingang 5, Low-aktiv (24V Gleichspannung)
	IM6	MCU Eingang 6, Low-aktiv (24V Gleichspannung)
	IM7	MCU Eingang 7, Low-aktiv (24V Gleichspannung)
	IM8	MCU Eingang 8, Low-aktiv (24V Gleichspannung)
	0V	0V – Steuerspannung (Bezugspotential für Eingänge IM1-IM8)

Technische Daten:

Einsatztemperaturbereich: 0°C to +60°C

Max. Stromverbrauch bei 24V: <500mA @ 25°C (alle Relais und Eingänge aktiv)

Max. Eingangsstrom IM1, IM2: 2mA @ 25°C / Eingang
Max. Eingangsstrom IM2 bis IM8: 10mA @ 25°C / Eingang

Max. Strom KM1 bis KM8 und KM-CA: 8A/250V AC / Relais

Max. Eingangsstrom der 230V-Eingänge
(Sicherheitskreis, Schützüberwachung): 10mA @ 25°C, 230VAC, 50Hz / Eingang

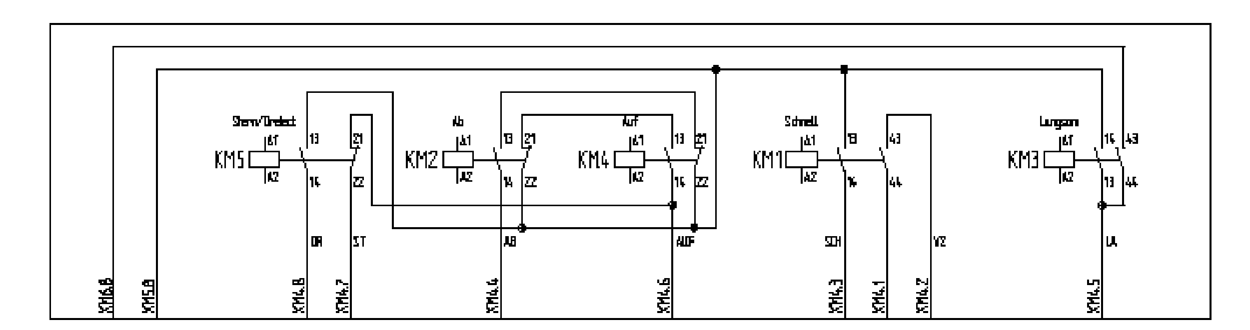
Mechanische Abmessungen:
Länge: 241mm
Breite: 190mm
Höhe: ca. 40mm



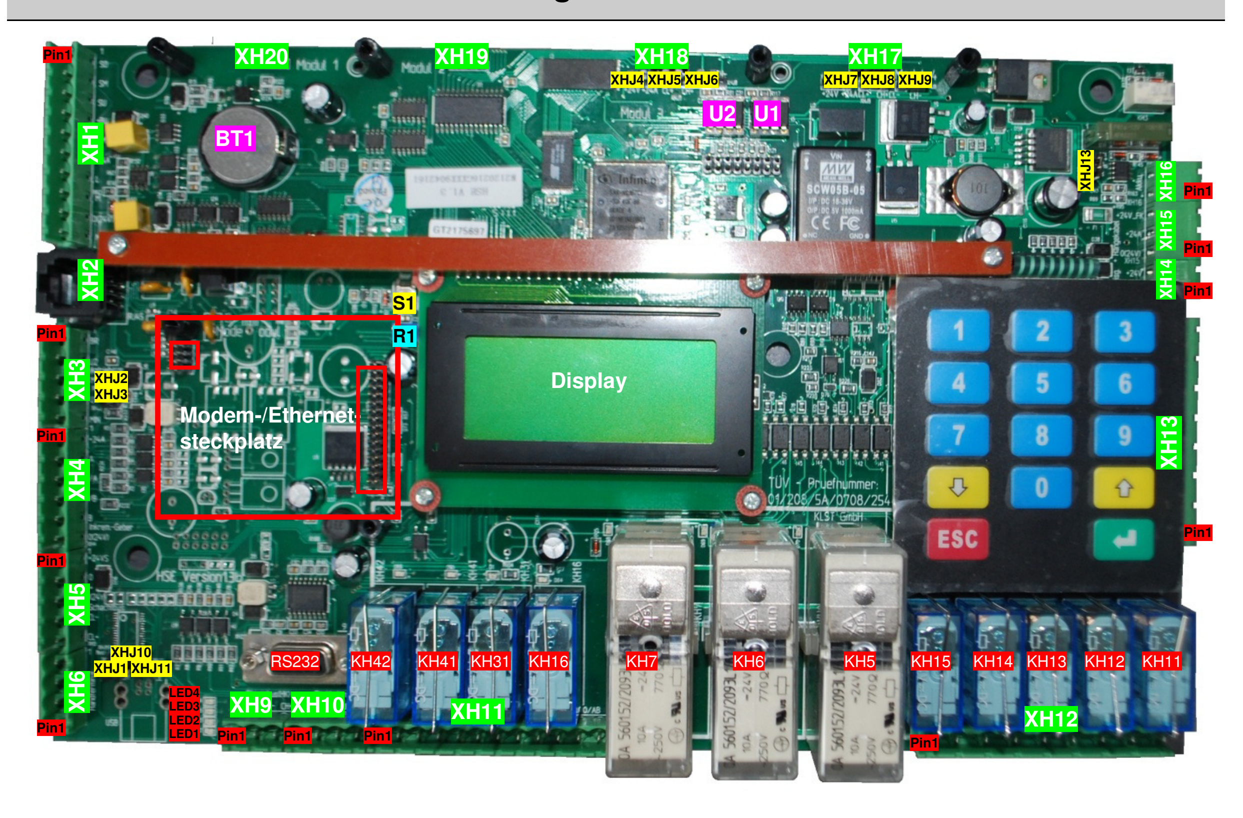
Eigenschaften und Merkmale:

- Hochintegrierter Infineon – Mikrocontroller mit internem Flash-Speicher
- Moderne FRAM-Technologie zum Abspeichern von Ereignissen, Fehlern und anderen Daten
- Integrierte Akku-Ladeschaltung
- Betrieb der MCU durch Akkuspannung möglich
- akkugepufferte 24V- und 12V-Spannung
- Integrierte Echtzeituhr
- 2 galvanisch getrennte CAN-Bus-Systeme (Steuerbus, Schachtbus)
- 1 galvanisch getrennte RS485-Schnittstelle,
- 1 RS232-Schnittstelle
- 6 galvanisch getrennte digitale Eingänge, low aktiv
- 2 galvanisch getrennte Eingänge für Kaltleiter; auch als digitale Eingänge verwendbar (low aktiv)
- 4 TÜV-zertifizierte, EN81-konforme Sicherheitskreisüberwachungseingänge 110V / 230V AC, 50 / 60 Hz (galvanisch getrennt)
- 1 110V / 230V AC, 50 / 60 Hz – Eingang (galvanisch getrennt)
- 2 gesockelte EEPROM-Bausteine für Parameter (je 32kByte)
- 4-lagige Leiterplatte mit innenliegenden Versorgungslagen
- JTAG-Schnittstelle für Softwareupdate
- 8 frei programmierbare Relais
- integriertes Notrufrelais
- verschiedene LED-Statusanzeigen
- Tastatur mit 12 Tasten
- LCD – Anzeige 4 Zeilen / 16 Zeichen
- Interface für Inkrementalgeber

Beschaltung der Relais KM1 bis KM5 auf der Leiterplatte:



Anhang 1.2 Baugruppe HSE



Position	Funktion
XHJ1	Jumper für Abschlusswiderstand Steuerbus (CAN-Bus 1) → Jumper setzen, wenn sich HSE an einem der Leitungsenden des Steuerbusses befindet.
XHJ11	Jumper für Abschlusswiderstand Schachtbus (CAN-Bus 2) → Jumper setzen, wenn sich HSE an einem der Leitungsenden des Schachtbusses befindet.
XHJ2 XHJ3	Einstellungen für Encoderanschluss an HSE: - 5…12V Encodersignale: Beide Jumper setzen - 24V (15...30V) Encodersignale: Beide Jumper dürfen **nicht** gesetzt sein
XHJ10	Jumper für Softwaredownload. Im Normalbetrieb darf der Jumper nicht gesetzt sein.
XHJ4	Auswahl der Spannungsversorgung für UEA-Baugruppe auf Steckplatz für Modul 3 (XHJ18): - Jumper links gesetzt: nicht akkugepufferte 24V-Spannung - Jumper rechts gesetzt: akkugepufferte 24V-Spannung
XHJ7	Auswahl der Spannungsversorgung für UEA-Baugruppe auf Steckplatz für Modul 4 (XHJ17): - Jumper links gesetzt: nicht akkugepufferte 24V-Spannung - Jumper rechts gesetzt: akkugepufferte 24V-Spannung
XHJ5 XHJ6	Zuordnung der UEA-Baugruppe auf Steckplatz für Modul 3 (XHJ18) zu einem Bussystem: - Jumper links gesetzt: Verbindung mit Schachtbus - Jumper rechts gesetzt: Verbindung mit Steuerbus
XHJ8 XHJ9	Zuordnung der UEA-Baugruppe auf Steckplatz für Modul 4 (XHJ17) zu einem Bussystem: - Jumper links gesetzt: Verbindung mit Schachtbus - Jumper rechts gesetzt: Verbindung mit Steuerbus
XHJ13	Jumper nach oben gesteckt: HSE arbeitet im Akkubetrieb weiter
BT1	Batterie für die Echtzeituhr der HSE
R1	Potentiometer zum Einstellen des Display-Kontrastes
S1	Reset-Taster

Position	Funktion	
U1	Parameter-EEPROM, welcher den aktuellen (aktiven) Parametersatz enthält.	
U2	Sicherungs-EEPROM, (enthält die per Menü erstellte Sicherungskopie des Parametersatzes).	
LED1	LED, die das Vorhandensein der Elektronik-Betriebsspannung anzeigt.	
LED2	Störmeldungs-LED	
LED3	LED “Software läuft”	
LED4	Wartungs-LED (Wartung erforderlich)	
RS232	Schnittstelle zum PC	
XH1	SGO	Nicht verwenden
	SGM	Eingang Türzonenschalter SGM
	SGU	Nicht verwenden
	+Bu	Akkugepufferte 24V-Spannung mit integriertem Vorwiderstand (2kΩ)zum direkten Anschluss einer LED als Bündiganzeige
	SGM	Türzonenschalter SGM (Anschluss kann zum Anschluss der Bündiganzeige verwendet werden)
	+24A	Akkugepufferte 24V-Spannung
	L	Nicht verwenden
	M	Nicht verwenden
	0(24V)	0V – Steuerspannung
	NR	Notrufeingang (low aktiv); schaltet das Notrufrelais KH31
XH2	Steckverbinder für Modem- bzw. Ethernetkabel (abhängig vom eingesetzten Modul)	
XH3	BR	Eingang E1, Low-aktiv (24V Gleichspannung); Funktion frei programmierbar; vorrangig zum Anschluss eines Bremsüberwachungskontaktes
	U2	Eingang E2, für Anschluss eines Kaltleiters zur Temperaturüberwachung; Eingang aktiv wenn Widerstand des Kaltleiters < 1.5kΩ. Funktion frei programmierbar; der Eingang kann auch als digitaler Eingang verwendet werden.
	MAX	Eingang E3, Low-aktiv (24V Gleichspannung); Funktion frei programmierbar; vorrangig zum Anschluss eines Max.-Druck-Kontaktes
	U1	Eingang E4, für Anschluss eines Kaltleiters zur Temperaturüberwachung; Eingang aktiv wenn Widerstand des Kaltleiters < 1.5kΩ. Funktion frei programmierbar; der Eingang kann auch als digitaler Eingang verwendet werden.
	MIN	Eingang E5, Low-aktiv (24V Gleichspannung); Funktion frei programmierbar; vorrangig zum Anschluss eines Min.-Druck-Kontaktes
XH4	+24A	Batteriegepufferte +24V – Steuerspannung (Spannungsversorgung Encoder)
	A	Encoder Kanal A; 5…12V oder 15..30V (siehe Jumper XHJ2+3)
	/A	Encoder Kanal /A (invertiert); 5…12V oder 15..30V (siehe Jumper XHJ2+3)
	/B	Encoder Kanal /B (invertiert); 5…12V oder 15..30V (siehe Jumper XHJ2+3)
	B	Encoder Kanal B; 5…12V oder 15..30V (siehe Jumper XHJ2+3)
	0(24V)	0V – Steuerspannung (Spannungsversorgung Encoder)
XH5	+24VS	+24V – Steuerspannung (vorzugsweise für Schachtbuskabel bei Aufzugsgruppen, da über Diode rückwirkungsfrei)
	0(24V)	0V – Steuerspannung (vorzugsweise für Schachtbuskabel)
	0(24V)	0V – Steuerspannung (vorzugsweise für Schirm Schachtbuskabel)
	CL-	Schachtbus (CAN Bus 2) – Low-Signal
	CL+	Schachtbus (CAN Bus 2) – High-Signal
XH6	+24°	Stecker für Handterminal (Akkugepufferte 24V-Spannung)
	0(24V)	Stecker für Handterminal (0V)
	CH+	Stecker für Handterminal (Steuerbus High-Signal)
	CH-	Stecker für Handterminal (Steuerbus Low-Signal)
XH9	0(24V)	0V – Steuerspannung (vorzugsweise für Schirm Steuerbuskabel)
	CH-	Steuerbus (CAN Bus 1) – Low-Signal

Position	Funktion	
	CH+	Steuerbus (CAN Bus 1) – High-Signal
XH10	0(24V)	0V – Steuerspannung (vorzugsweise für Rückholsteuerung)
	EIN	Eingang E6, Low-aktiv (24V Gleichspannung); Funktion frei programmierbar; vorrangig zum Anschluss Rückholsteuerung Ein
	AUF	Eingang E7, Low-aktiv (24V Gleichspannung); Funktion frei programmierbar; vorrangig zum Anschluss Rückholsteuerung Auf
	AB	Eingang E8, Low-aktiv (24V Gleichspannung); Funktion frei programmierbar; vorrangig zum Anschluss Rückholsteuerung Ab
XH11	2Ö 2C 2S	Ausgang A8: Frei programmierbares Relais KH42; 1 Wechslerkontakt (Gemeinsamer Anschluss C, Öffnerkontakt Ö, Schließerkontakt S)
	1Ö 1C 1S	Ausgang A7: Frei programmierbares Relais KH41; 1 Wechslerkontakt (Gemeinsamer Anschluss C, Öffnerkontakt Ö, Schließerkontakt S)
	Notruf	Notrufrelais KH31 (potentialfreier Schließerkontakt – 2 Klemmanschlüsse) zur Notrufweiterleitung
	+HU	Notrufrelais KH31 (Schließerkontakt; 1 Anschluss auf der Platine mit akkugepufferter 24V-Spannung verbunden), vorzugsweise zum Anschluss einer 24V-Notrufhupe
	0(24V)	0V – Steuerspannung (vorzugsweise für Notrufhupe)
	V0/AB	Ausgang A6: Frei programmierbares Relais KH16; 1 Schließerkontakt
XH12	OT	Sicherheitskreiseingang zur Überbrückung der Türkontakte für Fahren mit offener Tür (Sicherheitsschaltung)
	DR	Ausgang A5: Frei programmierbares Relais KH5 (Schließerkontakt), vorzugsweise zum Anschluss des Dreieckschützes (Hydraulikaufzug) bzw. Bremsschützes (Seilaufzug)
	ST	Ausgang A5: Frei programmierbares Relais KH15 (Öffnerkontakt), vorzugsweise zum Anschluss des Sternschützes (Hydraulikaufzug)
	AUF	Ausgang A4: Frei programmierbares Relais KH14 (Schließerkontakt), vorzugsweise zum Anschluss des Aufschützes
	LGS	Ausgang A3: Frei programmierbares Relais KH13 (Schließerkontakt), vorzugsweise zum Anschluss des Haupt- bzw. Langsamschützes
	AB	Ausgang A2: Frei programmierbares Relais KH12 (Schließerkontakt), vorzugsweise zum Anschluss des Abschützes
	SCH	Ausgang A1: Frei programmierbares Relais KH11 (Schließerkontakt), vorzugsweise zum Anschluss des Schnellschützes
	V2* V2	Ausgang A1: Frei programmierbares Relais KH11 (Potentialfreier Schließerkontakt)
XH13	SK4*	Anschluss Ende Sicherheitskreis, auf Platine verbunden mit Kontakten der relais KH11 bis KH15
	N_SK	Nullleiter Sicherheitskreis (Ausgang zum Anschluss des Nullleiters an den Fahrschützen)
	SK4	Eingang E12: Abfrageeingang Sicherheitskreis Schachttüren, für Wechselspannung 110V / 230V
	SK3	Eingang E11: Abfrageeingang Sicherheitskreis Fahrkorbtüren, für Wechselspannung 110V / 230V
	SK2	Eingang E10: Abfrageeingang Sicherheitskreis Schachtdrehtüren, für Wechselspannung 110V / 230V
	SK1	Eingang E9: Abfrageeingang primärer Sicherheitskreis, für Wechselspannung 110V / 230V
	N	Nullleiter Sicherheitskreis (Eingang)
	SAK	Eingang E13: Eingang E12: Eingang zur Schützüberwachung, für Wechselspannung 110V / 230V
XH14	0(24V)	0V – Steuerspannung; Eingang für Versorgung der HSE

Position	Funktion	
	+24V	+24V – Steuerspannung; Eingang für Versorgung der HSE
XH15	0(24V)	0V – Steuerspannung (zum Hängekabel)
	+24A	batteriegepufferte 24V-Spannung (zum Hängekabel); Imax. = 1.0A (über Halbleitersicherung abgesichert)
	+24V_FK	24V-Spannung (zum Hängekabel); Imax. = 1.8A (über Halbleitersicherung abgesichert). Wird im Fahrkorb eine größere Leistung benötigt, dann muss die entsprechende Hängekabelader direkt am 24V-Netzteil angeschlossen werden.
XH16	Akku+	Pluspol Notstromakku 12V
	Akku-	Minuspol Notstromakku 12V
XH17	Modul 4	Steckverbinder zum Aufstecken einer UEA-Platine; Konfiguration siehe Jumper XHJ7/XHJ8/XHJ9
XH18	Modul 3	Steckverbinder zum Aufstecken einer UEA-Platine; Konfiguration siehe Jumper XHJ7/XHJ8/XHJ9
XH19	Modul 2	Steckverbinder zum Aufstecken einer UEA-Platine; fest verbunden mit Schachtbus
XH20	Modul 1	Steckverbinder zum Aufstecken einer UEA-Platine; fest verbunden mit Schachtbus

Technische Daten:

Einsatztemperaturbereich: 0°C to +60°C

Max. Stromverbrauch bei 24V: <500mA @ 25°C (alle Relais und Eingänge aktiv)

Max. Eingangsstrom E2/4: 2mA @ 25°C / Eingang
Max. Eingangsstrom E1/3/5/6/7/8: 10mA @ 25°C / Eingang

Max. Strom KH11-KH16; KH41-KH42: 8A/250V AC / Relais

Max. Eingangsstrom der 230V-Eingänge
(Sicherheitskreis, Schützüberwachung): 10mA @ 25°C, 230VAC, 50Hz / Eingang

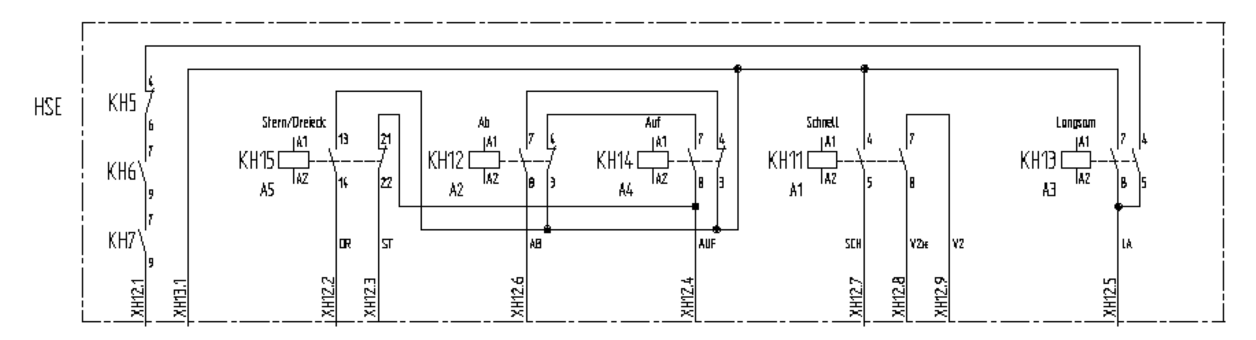
Mechanische Abmessungen:
Länge: 292mm
Breite: 183mm
Höhe: ca. 40mm

Eigenschaften und Merkmale:

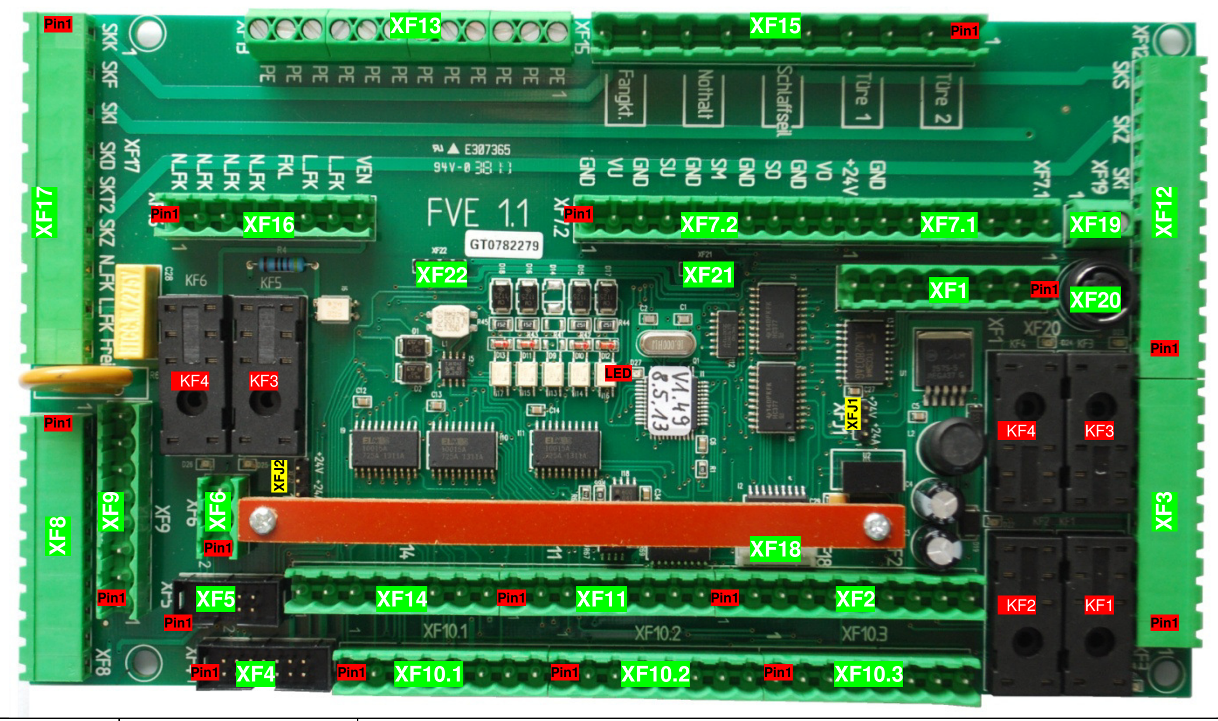
- Hochintegrierter Infineon – Mikrocontroller mit internem Flash-Speicher
- Moderne FRAM-Technologie zum Abspeichern von Ereignissen, Fehlern und anderen Daten
- Integrierte Akku-Ladeschaltung
- akkugepufferte 24V- und 12V-Spannung
- Betrieb der HSE durch Akkuspannung möglich
- Integrierte Echtzeituhr
- 2 galvanisch getrennte CAN-Bus-Systeme (Steuerbus, Schachtbus)
- 1 RS232-Schnittstelle
- 6 galvanisch getrennte digitale Eingänge, low aktiv
- 2 galvanisch getrennte Eingänge für Kaltleiter; auch als digitale Eingänge verwendbar (low aktiv)
- 4 TÜV-zertifizierte, EN81-konforme Sicherheitskreisüberwachungseingänge 110V / 230V AC, 50 / 60 Hz (galvanisch getrennt)
- 1 110V / 230V AC, 50 / 60 Hz – Eingang (galvanisch getrennt)
- 2 gesockelte EEPROM-Bausteine für Parameter (je 32kByte)

- 4-lagige Leiterplatte mit innenliegenden Versorgungslagen
- JTAG-Schnittstelle für Softwareupdate
- 8 frei programmierbare Relais
- integriertes Notrufrelais
- verschiedene LED-Statusanzeigen
- Tastatur mit 12 Tasten
- LCD – Anzeige 4 Zeilen / 16 Zeichen
- Interface für Inkrementalgeber
- Steckplatz für Modemmodul / Ethernetmodul

Beschaltung der Relais KH11 bis KH15 auf der Leiterplatte:



Anhang 1.3 Baugruppe FVE 1.1



Position	Klemmennr./ Bezeichnung	Funktion
XFJ1	Auswahl der Spannungsversorgung für UEA-Baugruppe auf rechtem Steckplatz (XF21): - Jumper nach oben gesetzt: nicht akkugepufferte 24V-Spannung - Jumper nach unten gesetzt: akkugepufferte 24V-Spannung	
XFJ2	Auswahl der Spannungsversorgung für UEA-Baugruppe auf linkem Steckplatz (XF22):	

Position	Klemmennr./ Bezeichnung		Funktion
			- Jumper nach oben gesetzt: nicht akkugepufferte 24V-Spannung - Jumper nach unten gesetzt: akkugepufferte 24V-Spannung
XF1	1	Res6	Reserveklemme Hängekabel; sind mit XF7.1.Res6-1 verbunden
	2	Res5	
	3	Res4	
	4	Res3	
	5	Res2	
	6	Res1	
	7	M	Vorgesehen für Hängekabelader Sprechstelle – Mikrofon
	8	L	Vorgesehen für Hängekabelader Sprechstelle – Lautsprecher
XF2	1	L	Vorgesehen für Kabinentableau Sprechstelle – Lautsprecher
	2	M	Vorgesehen für Kabinentableau Sprechstelle – Mikrofon
	3	NL	Notlicht Kabinentableau
	4	NR	Notruf Kabinentableau
	5	+24A	Akkugepufferte 24V-Spannung Kabinentableau (z.B. Notlicht, Sprechstelle)
	6	+24V	24V – Spannung Kabinentableau
	7	0(24V)	0V – Spannung Kabinentableau
	8	CH-	Steuerbus (CAN Bus 1) – Low-Signal Tableaukabel
	9	CH+	Steuerbus (CAN Bus 1) – High-Signal Tableaukabel
	10	0(24V)	0V – Spannung für Schirmung Tableaukabel
XF3	1	0(24V)	0V – Spannung, vorzugsweise als Bezugspotential für Türsteuerung
	2	KF1.C	Türrelais KF1 (Ausgang 1 FVE), Schließerkontakt
	3	KF1.S	
	4	KF2.C	Türrelais KF2 (Ausgang 2 FVE), Schließerkontakt
	5	KF2.S	
	6	KF3.C	Türrelais KF3 (Ausgang 3 FVE), Schließerkontakt
	7	KF3.S	
	8	KF4.C	Türrelais KF4 (Ausgang 4 FVE), Schließerkontakt
	9	KF4.S	
	10	+24V	24V – Spannung, vorzugsweise als Bezugspotential für Türsteuerung
XF4	1	NR	Notruf Kabinentableau, Flachkabel für Kabinentableau
	2	EAF10	7 gekoppelte Ein-/Ausgänge E10-E16 bzw. A10-A16 0V-schaltend, vorzugsweise für Kabinentableau (Flachkabelstecker; Anschlüsse sind außerdem auf XF11 angeschlossen)
	3	EAF11	
	4	EAF12	
	5	EAF13	
	6	EAF14	
	7	EAF15	
	8	EAF16	
	9	0(24V)	0V – Spannung, Flachkabel für Kabinentableau
	10	+24V	+24V – Spannung, Flachkabel für Kabinentableau
	11	NL	Notlicht Kabinentableau, Flachkabel für Kabinentableau
	12	+24A	Akkugepufferte +24V – Spannung, Flachkabel für Kabinentableau
	13	M	Sprechanlage Mikrofon, Flachkabel für Kabinentableau
	14	L	Sprechanlage Lautsprecher, Flachkabel für Kabinentableau
XF5	1	+24A	Akkugepufferte 24V-Spannung für Kopierblock KLST Gmbh (Flachkabel)
	2	SM	Anschluss Bündigschalter SGM (Kopierblock KLST GmbH – Flachkabel)
	3	SU	Lowside schaltende Eingänge (E25, E24, E26, E27) vorzugsweise für Türzonenscalter SGU und SGO sowie Vorendschalter VO und VU (Kopierblock KLST GmbH – Flachkabel)
	4	SO	
	5	VO	
	6	VU	
	7	0(24V)	0V – Spannung für Kopierblock KLST Gmbh (Flachkabel)
	8	0(24V)	

Position	Klemmennr./ Bezeichnung		Funktion
	9	+24V	+24V – Spannung für Kopierblock KLST Gmbh (Flachkabel)
	10	+24V	
XF6	1	CH+	Steuerbus (CAN Bus 1) – High-Signal Hängekabel
	2	CH-	Steuerbus (CAN Bus 1) – Low-Signal Hängekabel
	3	0(24V)	0V – Spannung, evtl. für Schirm CAN-Bus Hängekabel
XF7.1	1	+24V	+24V – Spannung, für Zusatzkomponenten
	2	0(24V)	0V – Spannung, für Zusatzkomponenten
	3	Res1	Reserveklemme für Zusatzkomponenten; sind mit XF1.Res1-6 verbunden
	4	Res2	
	5	Res3	
	6	Res4	
	7	Res5	
	8	Res6	
XF7.2	1	0(24V)	Eingang E27 und 0V-Bezugspotential für Anschluss Vorendschalter unten VU
	2	VU	
	3	0(24V)	Eingang E25 und 0V-Bezugspotential für Anschluss Unterer Türzonenschalter SGU
	4	SU	
	5	0(24V)	Anschluss Bündigschalter SGM und 0V-Bezugspotential (Klemme SM verbunden mit Hängekabelstecker XF8.9
	6	SM	
	7	0(24V)	Eingang E24 und 0V-Bezugspotential für Anschluss Oberer Türzonenschalter SGU
	8	SO	
	9	0(24V)	Eingang E26 und 0V-Bezugspotential für Anschluss Vorendschalter oben VO
	10	VO	
XF8	1	T1	Türspannung 400V (Drehstromtür) oder 230V (Türsteuergerät -L1+L2) Hängekabel
	2	T2	
	3	T3	
	4	SL1	Schachtlichttaster Hängekabel
	5	SL2	
	6	+24A	Akkugepufferte +24V Versorgungsspannung Hängekabel
	7	0(24V)	0V Versorgungsspannung Hängekabel
	8	+24V	+24V Versorgungsspannung Hängekabel
	9	SM	Bündigschalter SGM Hängekabel
	10	NR	Notruf Hängekabel
XF9	1	SL1	Anschlüsse für Schachtlichttaster Fahrkorbdach
	2	SL2	
	3	Res	Reserveanschluss; verbunden mit XF17.9
	4	T2	230V-N für 2. Türsteuergerät (verbunden mit XF9.2)
	5	T1	230V-L für 2. Türsteuergerät (verbunden mit XF9.1)
	6	T3	Türspannung 400V-L3 (Drehstromtür)
	7	T2	Türspannung 400V-L2 (Drehstromtür) oder 230V-N (Türsteuergerät)
	8	T1	Türspannung 400V-L1 (Drehstromtür) oder 230V-L (Türsteuergerät)
XF10.1	1	0(24V)	Eingang E1 und 0V-Bezugspotential, vorzugsweise für Anschluss des Türaufendschalters Tür 1
	2	E1	
	3	0(24V)	Eingang E2 und 0V-Bezugspotential, vorzugsweise für Anschluss des Türzuendschalters Tür 1
	4	E2	
	5	0(24V)	Eingang E3 und 0V-Bezugspotential, vorzugsweise für Anschluss des Reversierkontaktes (mech. Hemmung) Tür 1
	6	E3	
	7	0(24V)	Eingang E4 und 0V-Bezugspotential, vorzugsweise für Anschluss der Lichtschranke Tür 1
	8	E4	
XF10.2	1	0(24V)	Eingang E5 und 0V-Bezugspotential, vorzugsweise für Anschluss des Türaufendschalters Tür 2
	2	E5	
	3	0(24V)	Eingang E6 und 0V-Bezugspotential, vorzugsweise für Anschluss des

Position	Klemmennr./ Bezeichnung		Funktion
	4	E6	Türzuendschalters Tür 2
	5	0(24V)	Eingang E7 und 0V-Bezugspotential, vorzugsweise für Anschluss des Reversierkontaktes (mech. Hemmung) Tür 2
	6	E7	
	7	0(24V)	Eingang E8 und 0V-Bezugspotential, vorzugsweise für Anschluss der Lichtschranke Tür 2
	8	E8	
XF10.3	1	NR	Notruf (z.B. für Notruftaster Inspektion oder Fahrkorbdach oder für Notrufhupe bzw. Notrufrelais)
	2	NL	Notlicht (z. B. für Notlicht in Kabinendecke)
	3	+24A	Akkugepufferte +24V – Spannung (z.B. als Bezugspotential für Notrufhupe, Notrufrelais bzw. Notlicht in Kabinendecke)
	4	M	Sprechanlage Mikrofon (z.B. für zusätzliche Sprechstelle auf Fahrkorbdach)
	5	L	Sprechanlage Lautsprecher (z.B. für zus. Sprechstelle auf Fahrkorbdach)
	6	0(24V)	0V – Spannung
	7	0(24V)	Eingang E17 und 0V-Bezugspotential
	8	EF17	
XF11	1	EAF9	8 gekoppelte Ein-/Ausgänge E9-E16 bzw. A9-A16 0V-schaltend
	2	EAF10	
	3	EAF11	
	4	EAF12	
	5	EAF13	
	6	EAF14	
	7	EAF15	
	8	EAF16	
XF12	1	0(24V)	0V Bezugspotential für Eingänge der Inspektionssteuerung
	2	IS	Eingang E21 (Inspektion schnell)
	3	TT	Eingang E22 (vorzugsweise Hilfskontakt des Nothalttasters Inspektion)
	4	IU	Eingang E19 (Inspektion auf)
	5	ID	Eingang E20 (Inspektion ab)
	6	IE	Eingang E18 (Inspektion ein)
	7	Frei	
	8	SKI	Sicherheitskreis nach Inspektion
	9	Frei	
	10	SKZ	Sicherheitskreis nach Inspektion für Türüberbrückung
	11	Frei	
	12	SKS	Sicherheitskreis vor Inspektion
XF13		PE	Sammelklemme für PE-Anschlüsse Fahrkorbdach
XF14	1	0(24V)	Verteilerklemme für 0V-Spannung
	2	0(24V)	
	3	0(24V)	
	4	0(24V)	
	5	+24V	Verteilerklemme für 24V-Spannung
	6	+24V	
	7	+24V	
	8	+24A	Verteilerklemme für akkugepufferte 24V-Spannung
XF15	1	SKT2	Sicherheitskreiskontakt Tür 2
	2		
	3	SKT1	Sicherheitskreiskontakt Tür 1
	4		
	5	SKS	Sicherheitskreiskontakt Schlaffseilschalter o.ä.
	6		
	7	SKN	Sicherheitskreiskontakt Nothaltschalter o.ä.
	8		

Position	Klemmennr./ Bezeichnung		Funktion
	9	SKF	Sicherheitskreiskontakt Fangkontakt (hier angeschlossene Kontakte werden durch die Rückholsteuerung gebrückt)
	10		
XF16	1	N-FK	Nullleiter Fahrkorblichtspannung
	2	N-FK	
	3	N-FK	
	4	N-FK	
	5	FKL	Anschluss Fahrkorblicht; kann durch Relais KF5 (Ausgang A5) abgeschaltet werden
	6	L_FK	Fahrkorblichtspannung
	7	L_FK	
	8	VEN	Anschluss Kabinenlüfter; wird durch KF6 (Ausgang A6) zugeschaltet
XF17	1	SKK	Hängekabel Sicherheitskreis vor Fahrkorb
	2	SKF	Hängekabel Sicherheitskreis nach Fangkontakt
	3	SKI	Hängekabel Sicherheitskreis nach Inspektion
	4	SKD	Hängekabel Sicherheitskreis nach Drehtür
	5	SKT	Hängekabel Sicherheitskreis nach Kabinentür
	6	SKZ	Hängekabel Sicherheitskreis zur Sicherheitsschaltung Türüberbrückung
	7	N_FK	Hängekabel Nullleiter Fahrkorblichtspannung
	8	L_FL	Hängekabel Fahrkorblichtspannung
	9	Res.	Reserveanschluss Hängekabel; verbunden mit XF9.3
XF18	Programmierstecker zum Softwaredownload		
XF19	1	+24V	Stecker zum Anschluss eines Inspektionsrelais; Klemme 2 (IE) ist mit XF12.6 verbunden
	2	IE	
XF20	1	Frei	Mini-DIN-Stecker zum Anschluss des Handterminals (CAN-Bus, akkugepufferte 24V-Spannung
	2	Frei	
	3	C-	
	4	0(24V)	
	5	C+	
	6	+24A	
XF21	Modul 1		Steckverbinder zum Aufstecken einer UEA-Platine; Konfiguration siehe Jumper XFJ1
XF22	Modul 2		Steckverbinder zum Aufstecken einer UEA-Platine; Konfiguration siehe Jumper XFJ2
LED			LED “Software läuft”

Technische Daten:

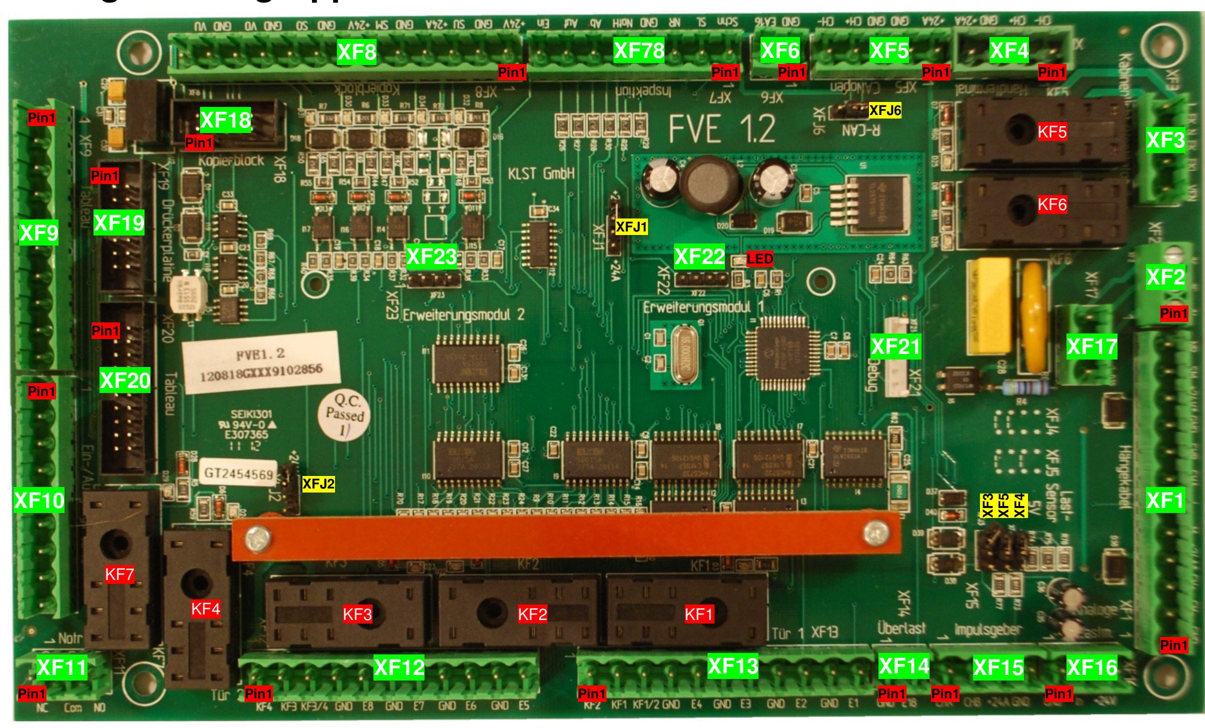
Einsatztemperaturbereich:	0°C to +60°C
Max. Stromverbrauch bei 24V:	<200mA @ 25°C (alle Relais und Eingänge aktiv)
Max. Eingangsstrom 24V-Eingänge:	10mA @ 25°C / Eingang
Max. Strom KF1 bis KF6:	8A/250V AC / Relais
Max. Eingangsstrom des 230V-Eingangs (Fahrkorblicht):	10mA @ 25°C, 230VAC, 50Hz / Eingang
Mechanische Abmessungen:	Länge: 225mm Breite: 130mm Höhe: ca. 40mm

Eigenschaften und Merkmale:

Die Baugruppe FVE ist konzipiert als intelligente Verteilerplatine für den Einsatz auf dem Fahrkorbdach bzw. im Kabinentableau. Dabei befinden sich auf der FVE mehrere Verteilerklemmen, so dass in der Reglel auf dem Fahrkorb bzw. im Tableau keine weiteren Klemmen notwendig sind.

- PIC18-Mikrocontroller mit internem Flash (32kByte), RAM (1536 Byte) und EEPROM (256 Byte)
- integrierter CAN-Controller
- CAN-Schnittstelle mit High-Speed-Treiber nach ISO11898 mit galvanische Trennung
- Eingang zur Überwachung Fahrkorblicht 110V / 230V AC, 50 / 60 Hz – Eingang (galvanisch getrennt)
- Relais zum Abschalten des Fahrkorblichtes
- Relais zum Schalten eines Kabinenlüfters
- ICSP-Schnittstelle zur In-Circuit-Programmierung (Softwaredownload)
- 8 Eingänge und 8 Ausgänge, die jeweils untereinander auf der Leiterplatte gekoppelt sind (lowside schaltend)
- 18 frei programmierbare digitale Eingänge (lowside schaltend)
- 4 frei programmierbare Relais
- 4-lagige Leiterplatte mit innenliegenden Versorgungslagen
- integrierter Notlichttreiber (max. 800 mA)

Anhang 1.4 Baugruppe FVE 1.2

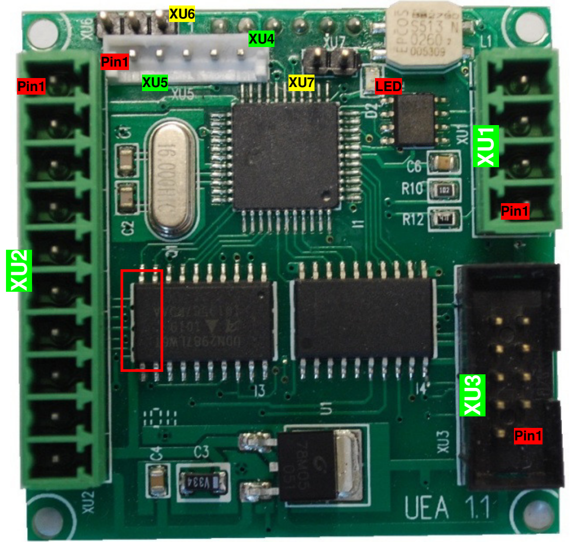


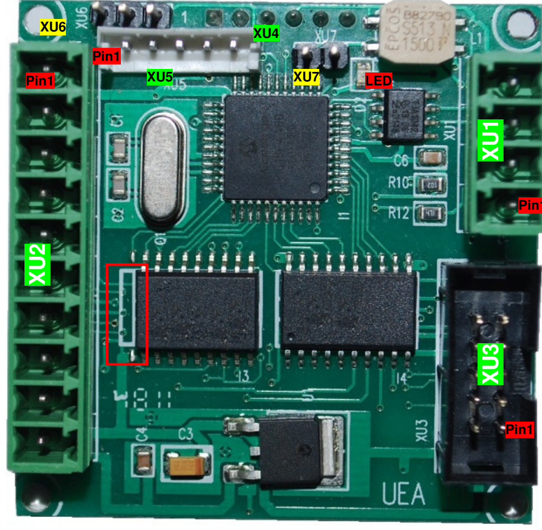
Technische Daten:

Einsatztemperaturbereich:	0°C to +60°C
Max. Stromverbrauch bei 24V:	<200mA @ 25°C (alle Relais und Eingänge aktiv)
Max. Eingangsstrom 24V-Eingänge:	10mA @ 25°C / Eingang

Max. Strom KF1 bis KF8:	8A/250V AC / Relais
Max. Eingangsstrom des 230V-Eingangs (Fahrkorblicht):	10mA @ 25°C, 230VAC, 50Hz / Eingang
Mechanische Abmessungen:	Länge: 230mm Breite: 135mm Höhe: ca. 40mm

Anhang 1.5 Baugruppe UEA







Unterscheidungsmerkmal UEA.1 ↔ UEA.2: Der Schaltkreis I3 hat bei der UEA.1 zwei Pins weniger, so dass ein weißer Rahmen vom Bestückungsdruck links vom Schaltkreis I3 zu sehen ist (siehe roter Rahmen in den Bildern)

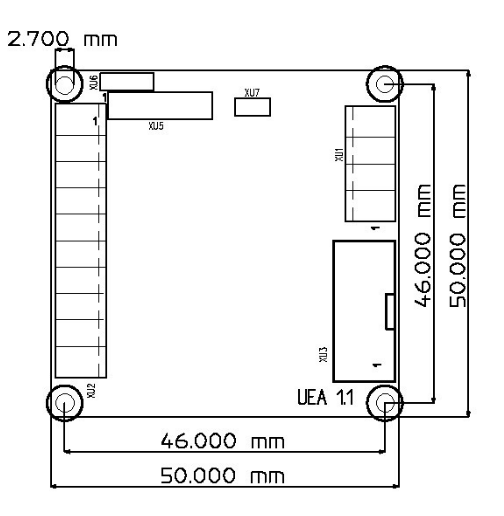
Position	Funktion	
XU1	+24V	24V-Versorgungsspannungseingang
	0(24V)	0V-Versorgungsspannungseingang
	CAN+	CAN-Bus – High-Signal
	CAN-	CAN-Bus – Low-Signal
XU2	0(24V)	0V-Spannung, vorzugsweise für Ein-/Ausgänge der UEA
	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8	8 gekoppelte Ein-/Ausgänge E1-E8 bzw. A1-A8 0V-schaltend (UEA.1) bzw. 24V-schaltend (UEA.2)
	+24V	24V-Spannung, vorzugsweise für Ein-/Ausgänge der UEA

XU3	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8	8 gekoppelte Ein-/Ausgänge E1-E8 bzw. A1-A8 0V-schaltend (UEA.1) bzw. 24V-schaltend (UEA.2) (Stecker ist parallel zu XU2 geschalten – gleiche E/A)
	0(24V)	0V-Spannung, vorzugsweise für Ein-/Ausgänge der UEA
	+24V	24V-Spannung, vorzugsweise für Ein-/Ausgänge der UEA
XU4		Verbindungsstecker zum Aufstecken der UEA auf HSE, FVE oder TVE
	Pin1	Nicht belegt (verschlossen zum Schutz gegen Fehlstecken)
	+24V	24V-Versorgungsspannungseingang
	0(24V)	0V-Versorgungsspannungseingang
	CAN+	CAN-Bus – High-Signal
	CAN-	CAN-Bus – Low-Signal
	Pin6	Nicht belegt (verschlossen zum Schutz gegen Fehlstecken)
XU5	Programmierstecker zum Softwaredownload	
XU6	Jumper zur Einstellung der Knotennummer: Jumper nach links (zum Platinenrand) gesetzt: Normalbetrieb Jumper nach rechts gesetzt: Initialisierungsmodus (Knotennumer einstellen)	
XU7	Jumper für Abschlusswiderstand CAN-Bus → Jumper setzen, wenn sich UEA an einem der Leitungsenden des CAN-Busses befindet.	
LED	LED “Software läuft”	

Bei der UEA handelt es sich um eine universell einsetzbare Baugruppe mit 8 Eingängen und 8 Ausgängen sowie CAN-Bus-Anschluss, welche verschiedene Aufgaben innerhalb der Aufzugssteuerung MLC-8000 erfüllen kann.
Die jeweilige Funktion wird über die Einstellung der Knotennummer aktiviert.

Funktionsname	Beschreibung
ASE	UEA am Steuerbus als Schnittstelle zum Antrieb (Frequenzumrichter, elektronische Ventilansteuerung, …)
PSE	UEA am Steuerbus zum Anschluss eines Inkrementalgebers zur Positionierung; Umwandlung der Gebersignale in CAN-Bus-Informationen. Die PSE wird in der Regel dann eingesetzt, wenn der Inkrementalgeber auf dem Fahrkorb installiert ist.
TSE1…16	UEA am Steuerbus zum Anschluss von Innenrufen, Schlüsselschaltern u.ä. (in der Regel im Kabinentableau)
ESE1.1 … ESE64.8	UEA am Schachtbus zum Anschluss von Außenrufen, Schlüsselschaltern u.ä. (in der Regel im Etagentableau oder im Schaltschrank)
PSE2	UEA in Verbindung mit Doppel-AWG zum Schalten des 2. Türzonensignals (Sicherheitsschaltung) an separatem CAN-Bus. Hier kommt eine UEA mit spezieller Software zum Einsatz
Simulation	UEA am Steuerbus zur Fahrsimulation (Schaltschranktest, Demo)

Technische Daten:

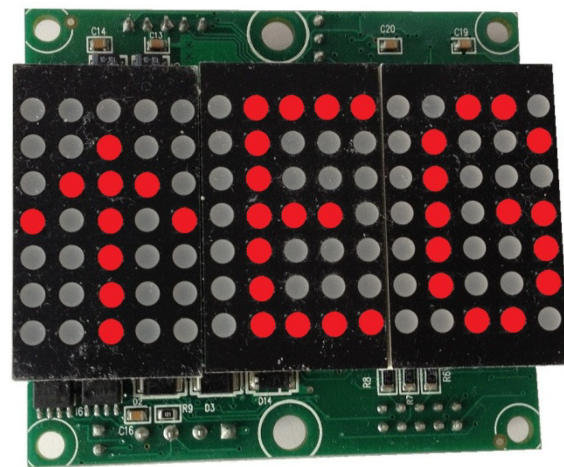


Einsatztemperaturbereich:	0°C to +60°C
Stromverbrauch im Leerlauf:	ca. 35mA @ 25°C
Max. Eingangsstrom D1-8:	10mA @ 25°C / Eingang
Max. Ausgangsstrom D1-8 (UEA.1):	500mA @ 25°C / Ausgang
Max. Ausgangsstrom D1-8 (UEA.2):	350mA @ 25°C / Ausgang
Mechanische Abmessungen:	Länge: 50mm Breite: 50mm Höhe: ca. 20mm (ohne Stecker)

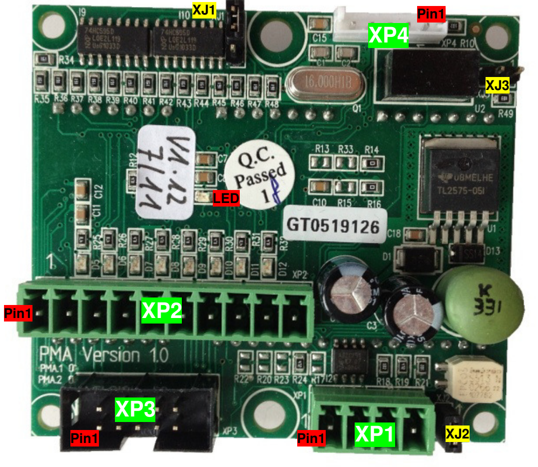
<u>Eigenschaften und Merkmale:</u>

- PIC18-Mikrocontroller mit internem Flash (32kByte), RAM (1536 Byte) und EEPROM (256 Byte)
- integrierter CAN-Controller
- CAN-Schnittstelle mit High-Speed-Treiber nach ISO11898 ohne galvanische Trennung
- ICSP-Schnittstelle zur In-Circuit-Programmierung (Softwaredownload)
- 8 Eingänge und 8 Ausgänge, die jeweils untereinander auf der Leiterplatte gekoppelt sind
- UEA.1: lowside schaltende Ein- und Ausgänge
- UEA.2: highside schaltende Ein- und Ausgänge
- Obwohl Ein- und Ausgänge auf der Platine gekoppelt sind, können diese für verschiedene Funktionen verwendet werden, da die Steuerung in diesem Fall einen gesetzten Ausgang jeweils nach 9ms für ca. 3ms abschaltet (pulst), um in diesem abgeschalteten Zustand den Eingang einlesen zu können
  Beispiel: Eingang als Innenruf, Ausgang als Standanzeige parametriert

Anhang 1.6 Baugruppe PMA



Vorderseite



Rückseite

Position	Funktion	
XP1	+24V	24V-Versorgungsspannungseingang
	0(24V)	0V-Versorgungsspannungseingang

	CAN+	CAN-Bus – High-Signal
	CAN-	CAN-Bus – Low-Signal
XP2	0(24V)	0V-Spannung, vorzugsweise für Ein-/Ausgänge der PMA
	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8	8 gekoppelte Ein-/Ausgänge E1-E8 bzw. A1-A8 0V-schaltend (PMA.1) Optional kann die PMA auch mit highside-schaltenden E/A geliefert werden (PMA.2)
	+24V	24V-Spannung, vorzugsweise für Ein-/Ausgänge der PMA
XP3	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8	8 gekoppelte Ein-/Ausgänge E1-E8 bzw. A1-A8 0V-schaltend (PMA.1) Optional kann die PMA auch mit highside-schaltenden E/A geliefert werden (PMA.2) (Stecker ist parallel zu XP2 geschalten – gleiche E/A)
	0(24V)	0V-Spannung, vorzugsweise für Ein-/Ausgänge der PMA
	+24V	24V-Spannung, vorzugsweise für Ein-/Ausgänge der PMA
XP4	Programmierstecker zum Softwaredownload	
XJ1	Jumper zur Einstellung der Knotennummer: Jumper nach oben (zum Platinenrand) gesetzt: Normalbetrieb Jumper nach rechts gesetzt: Initialisierungsmodus (Knotennumer einstellen)	
XJ2	Jumper für Abschlusswiderstand CAN-Bus → Jumper setzen, wenn sich PMA an einem der Leitungsenden des CAN-Busses befindet.	
XJ3	Demo-Modus (Jumper gesetzt)	
LED	LED “Software läuft”	

Technische Daten:

Einsatztemperaturbereich: 0°C to +60°C

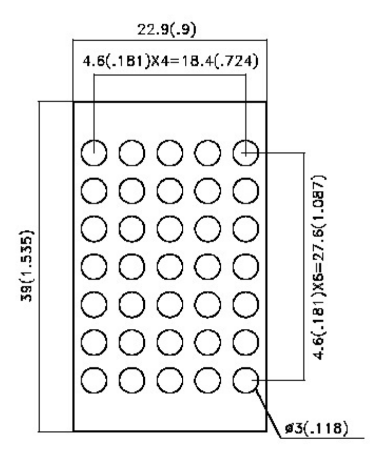
Stromverbrauch im Leerlauf: ca. 35mA @ 25°C

Max. Eingangsstrom D1-8: 10mA @ 25°C / Eingang

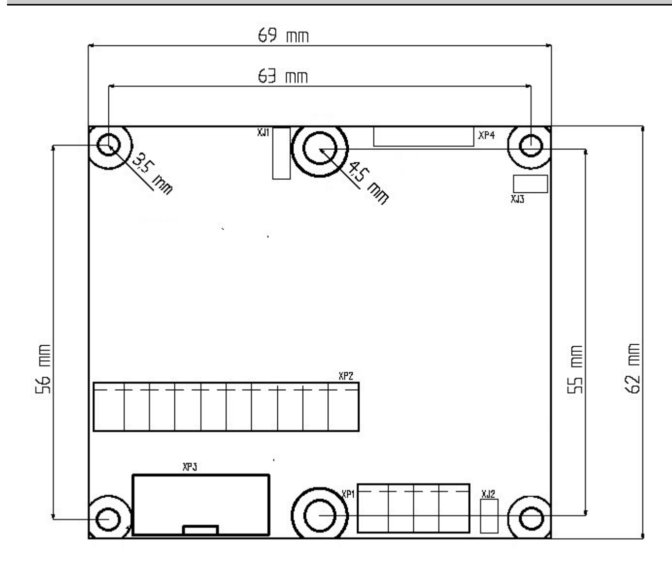
Max. Ausgangsstrom D1-8 (PMA.1): 500mA @ 25°C / Ausgang
Max. Ausgangsstrom D1-8 (PMA.2): 350mA @ 25°C / Ausgang

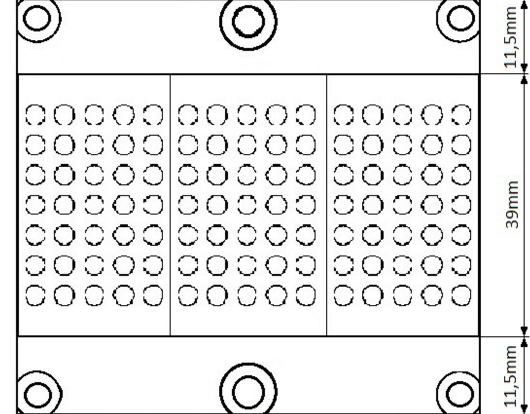
Mechanische Abmessungen:

Länge:	69mm
Breite:	62mm
Höhe:	ca. 30mm (ohne Stecker)
Anzeigemodule:	3 Module a 39*23mm









Eigenschaften und Merkmale:

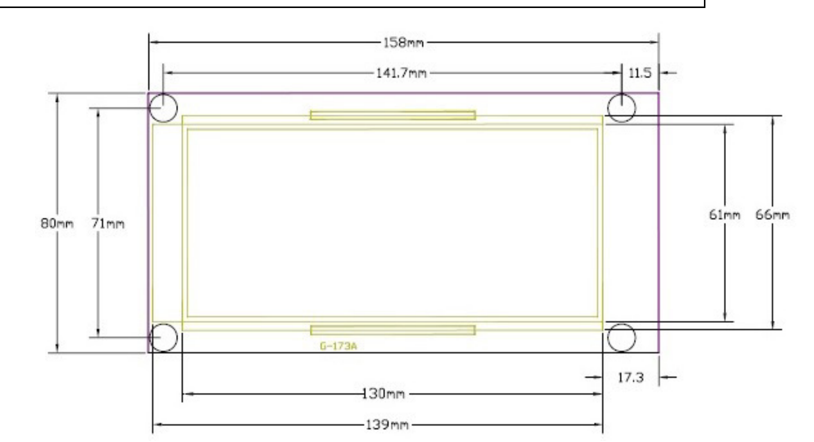
- Fahrkorbstandanzeige 15*7 Punkte
- wahlweise horizontal und vertikal einsetzbar
- Standardfarbe rot, wahlweise in grün und blau
- PIC18-Mikrocontroller mit internem Flash (32kByte), RAM (1536 Byte) und EEPROM (256 Byte)
- integrierter CAN-Controller
- CAN-Schnittstelle mit High-Speed-Treiber nach ISO11898 mit galvanische Trennung
- ICSP-Schnittstelle zur In-Circuit-Programmierung (Softwaredownload)
- 8 Eingänge und 8 Ausgänge, die jeweils untereinander auf der Leiterplatte gekoppelt sind
- PMA.1: lowside schaltende Ein- und Ausgänge
- PMA.2: highside schaltende Ein- und Ausgänge
- Obwohl Ein- und Ausgänge auf der Platine gekoppelt sind, können diese für verschiedene Funktionen verwendet werden, da die Steuerung in diesem Fall einen gesetzten Ausgang jeweils nach 9ms für ca. 3ms abschaltet (pulst), um in diesem abgeschalteten Zustand den Eingang einlesen zu können
  Beispiel: Eingang als Innenruf, Ausgang als Standanzeige parametriert

Anhang 1.7 Baugruppe LCI16

Position	Funktion	
XU1	+24V	24V-Versorgungsspannungseingang
	0(24V)	0V-Versorgungsspannungseingang
	CAN+	CAN-Bus – High-Signal
	CAN-	CAN-Bus – Low-Signal
XU2	0(24V)	0V-Spannung, vorzugsweise für Ein-/Ausgänge der LCI16

	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8	8 gekoppelte Ein-/Ausgänge E1-E8 bzw. A1-A8 0V-schaltend (LCI16.1) Optional kann die LCI16 auch mit highside-schaltenden E/A geliefert werden (LCI16.2)
	+24V	24V-Spannung, vorzugsweise für Ein-/Ausgänge der LCI16
XU3	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8	8 gekoppelte Ein-/Ausgänge E1-E8 bzw. A1-A8 0V-schaltend (LCI16.1) Optional kann die LCI16 auch mit highside-schaltenden E/A geliefert werden (LCI16.2) (Stecker ist parallel zu XP2 geschalten – gleiche E/A)
	0(24V)	0V-Spannung, vorzugsweise für Ein-/Ausgänge der LCI16
	+24V	24V-Spannung, vorzugsweise für Ein-/Ausgänge der LCI16
XU4	Programmierstecker zum Softwaredownload	
XJ1	Jumper zur Einstellung der Knotennummer: Jumper nach oben (zum Platinenrand) gesetzt: Normalbetrieb Jumper nach rechts gesetzt: Initialisierungsmodus (Knotennumer einstellen)	
XJ2	Jumper für Abschlusswiderstand CAN-Bus → Jumper setzen, wenn sich LCI16 an einem der Leitungsenden des CAN-Busses befindet.	
XJ3	Demo-Modus (Jumper gesetzt)	
XJ4	Aktivieren des Summers	
LED	LED “Software läuft”	

Technische Daten:



Einsatztemperaturbereich: 0°C to +60°C

Stromverbrauch im Leerlauf: ca. 50mA @ 25°C

Max. Eingangsstrom D1-8: 10mA @ 25°C / Eingang

Max. Ausgangsstrom D1-8 (LCI16.1): 500mA @ 25°C / Ausgang
Max. Ausgangsstrom D1-8 (LCI16.2): 350mA @ 25°C / Ausgang

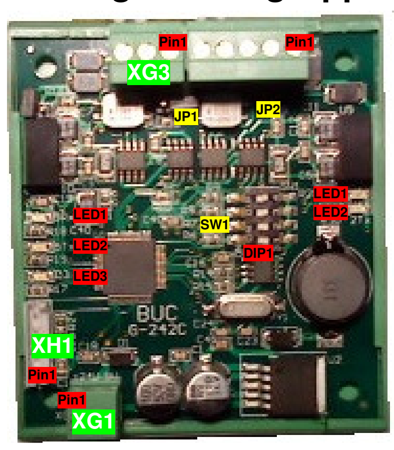
Mechanische Abmessungen:	Länge:	158mm
	Breite:	80mm
	Höhe:	ca. 30mm (ohne Stecker)
	Anzeigefläche:	130*61mm
	Zeichenhöhe:	45mm

Eigenschaften und Merkmale:

- Fahrkorbstandanzeige - blaue LCD-Segmentanzeige 2 Zeichen a 16 Segmente
- Integrierte Überlastanzeige (Überlastsymbol)
- Integrierter Überlastsummer
- Integriertes Nichtrauchersymbol (über Parameter aktivierbar)
- PIC18-Mikrocontroller mit internem Flash (32kByte), RAM (1536 Byte) und EEPROM (256 Byte)
- integrierter CAN-Controller
- CAN-Schnittstelle mit High-Speed-Treiber nach ISO11898 mit galvanische Trennung
- ICSP-Schnittstelle zur In-Circuit-Programmierung (Softwaredownload)
- 8 Eingänge und 8 Ausgänge, die jeweils untereinander auf der Leiterplatte gekoppelt sind
- LCI16.1: lowside schaltende Ein- und Ausgänge
- LCI16.2: highside schaltende Ein- und Ausgänge
- Obwohl Ein- und Ausgänge auf der Platine gekoppelt sind, können diese für verschiedene Funktionen verwendet werden, da die Steuerung in diesem Fall einen gesetzten Ausgang jeweils nach 9ms für ca. 3ms abschaltet (pulst), um in diesem abgeschalteten Zustand den Eingang einlesen zu können
  Beispiel: Eingang als Innenruf, Ausgang als Standanzeige parametriert

Anhang 1.8 Baugruppe TVE

Anhang 1.9 Baugruppe CBK



Position	Funktion	
XG1	+24V	24V-Versorgungsspannungseingang
	0(24V)	0V-Versorgungsspannungseingang
XG2	0(24V)	0V-Spannung, vorzugsweise für Kabelschirm
	C2+	CAN-Bus High-Signal (CAN-Bus zur HSE)
	C2-	CAN-Bus Low-Signal (CAN-Bus zur HSE)
	C2+	s.o.
	C2-	s.o.
XG3	0(24V)	0V-Spannung, vorzugsweise für Kabelschirm
	C5+	CAN-Bus High-Signal (CAN-Bus zum Schacht)
	C5-	CAN-Bus Low-Signal (CAN-Bus zum Schacht)
XH1	Programmierstecker zum Softwaredownload	
JP1	Jumper für Abschlusswiderstand CAN-Bus (zum Schacht) → Jumper setzen, wenn sich CBK an einem der Leitungsenden des CAN-Busses (Schachtbus) befindet.	
JP2	Jumper für Abschlusswiderstand CAN-Bus (zum Schacht) → Jumper setzen, wenn sich CBK an einem der Leitungsenden des CAN-Busses (CAN-Bus zur HSE) befindet.	

SW1	DIP-Schalter zur Einstellung der CBK-Nummer			
	DIP4	DIP3	DIP2	DIP1	
	Aus	Aus	Aus	Aus	CBK1 (Strang 1)
	Aus	Aus	Aus	Ein	CBK2 (Strang 2)
	Aus	Aus	Ein	Aus	CBK3 (Strang 3)
	Aus	Aus	Ein	Ein	CBK4 (Strang 4)
	Aus	Ein	Aus	Aus	CBK5 (Strang 5)
	Aus	Ein	Aus	Ein	CBK6 (Strang 6)
	Aus	Ein	Ein	Aus	CBK7 (Strang 7)
	Aus	Ein	Ein	Ein	CBK8 (Strang 8)
	Ein	X	X	X	CBK als Verstärker (z.B. im Steuerbus)
LED1	LED “Software läuft”				
LED2	Senden auf CAN-Bus (zur HSE) aktiv				
LED3	Empfangen auf CAN-Bus (zur HSE) aktiv				
LED4	Senden auf CAN-Bus (zum Schacht) aktiv				
LED5	Empfangen auf CAN-Bus (zum Schacht) aktiv				

Technische Daten:

Einsatztemperaturbereich: 0°C to +60°C

Spannungsversorgung: 24V DC

Stromverbrauch: ca. 110mA @ 25°C

Mechanische Abmessungen: Länge: 80mm
Breite: 70mm
Höhe: ca. 35mm (ohne Stecker)

Eigenschaften und Merkmale:

- Physikalische Aufteilung und Pegelverstärkung des CAN-Busses
- Erweiterung der Anzahl Busknoten am Schachtbus auf 512
- Baugruppe im Hutschienengehäuse
- dsPIC33-Mikrocontroller mit internem Flash (64kByte) und RAM (16kByte)
- 2 integrierte CAN-Controller
- 2 CAN-Schnittstellen mit High-Speed-Treiber nach ISO11898 mit galvanische Trennung
- ICSP-Schnittstelle zur In-Circuit-Programmierung (Softwaredownload)